



Diário Oficial do

MUNICÍPIO

PODER EXECUTIVO • BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URANDI

IMPRENSA ELETRÔNICA

Lei nº 12.527



A Lei nº 12.527, sancionada pela Presidente da República em 18 de novembro de 2011, tem o propósito de regulamentar o direito constitucional de acesso dos cidadãos às informações públicas e seus dispositivos são aplicáveis aos três Poderes da União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

A publicação da **Lei de Acesso a Informações** significa um importante passo para a consolidação democrática do Brasil e torna possível uma maior participação popular e o controle social das ações governamentais, o acesso da sociedade às informações públicas permite que ocorra uma melhoria na gestão pública.

Veja ao lado onde solicitar mais informações e tirar todas as dúvidas sobre esta publicação.

Atendimento ao Cidadão

Presencial



Rua Sebastião Alves
Santana, 57, Urandi-
BA, Centro

Telefone



77 3456-2471

Horário



Segunda a sexta-feira,
das 08:00às 13:00
horas.

Diário Oficial Eletrônico: Agilidade e Transparência



Efetivando o compromisso de cumprir a **Lei de Acesso à Informação** e incentivando a participação popular no controle social, o **Diário Oficial Eletrônico**, proporciona rapidez no processo de administração da documentação dos atos públicos de maneira eletrônica, com a **segurança da certificação digital**.

Assim, Graças ao Diário Oficial Eletrônico, todos os atos administrativos se tornam públicos e acessíveis para qualquer cidadão, de forma **rápida e transparente**, evitando o desconhecimento sobre as condutas do Poder Público.

Um dos aspectos interessantes é a sua divisão por temas para que a consulta seja facilitada. Assim, o Diário Oficial é segmentado em partes: emendas constitucionais, leis, decretos, resoluções, instruções normativas, portarias e outros atos normativos de interesse geral;



RESUMO

LEIS

- LEI Nº 342/2023 DE 16 DE MARÇO DE 2023 - INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE URANDI, APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, CRIA O CONSELHO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, O FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE URANDI E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- PRODUTO 1: PLANO DE TRABALHO, PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO DO PMSB, INCLUINDO A PROPOSTA DE SETORIZAÇÃO
- PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO
- PRODUTO 3: PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES
- PRODUTO 4: MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DO PMSB; E AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS
- PRODUTO 5: ORIENTAÇÕES E TERMO DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
- PRODUTO 6: RELATÓRIO FINAL - VOLUME 1 - DOCUMENTO SÍNTESE
- PRODUTO 6: RELATÓRIO FINAL - VOLUME 2 - MINUTAS DE LEI E REGULAMENTOS DOS SERVIÇOS

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

LEI Nº 342/2023 DE 16 DE MARÇO DE 2023.

“Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico, o Fundo Municipal de Saneamento Básico e o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico do Município de Urandi e dá outras providências.”

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE URANDI, Estado da Bahia, no uso das atribuições que lhe são conferidas por Lei;

FAZ SABER que a Câmara Municipal de Urandi –BA, aprovou e eu sanciono a seguinte lei:

TÍTULO I**DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS****CAPÍTULO I****DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO**

Art. 1º Esta Lei institui a Política Municipal de Saneamento Básico e respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico e tem como objetivo melhorar a qualidade da saúde pública e manter o meio ambiente equilibrado, buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao Poder Público e à coletividade para a defesa, a conservação e a recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

Parágrafo único: Estão sujeitos ao previsto nesta Lei todos os órgãos e entidades do Município, bem como os órgãos e entidades públicas ou privadas que desenvolvam serviços e ações de saneamento básico no âmbito do território do Município de Urandi.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI-BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

CAPÍTULO II

DA UNIVERSALIZAÇÃO

Art. 2º A ação do Município e a interpretação dos dispositivos desta Lei deverão se orientar no sentido de assegurar a universalização de acesso aos serviços públicos de saneamento básico.

CAPÍTULO III

DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º Para os fins desta Lei consideram-se:

I – Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

II – Fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial do serviço público;

III – Normas administrativas de regulação: as expedidas pelo órgão regulador e fiscalizador dos serviços, tendo por objeto metas de universalização de acesso, condições de prestação dos serviços, indicadores de eficiência na prestação ou remuneração pela utilização ou disponibilidade dos serviços;

IV – Órgão regulador e fiscalizador: órgão ou entidade criada por Lei para este fim, ou mediante convênio com outra entidade reguladora estadual ou outra regional, de acordo com os princípios e normas estabelecidos pela Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

V – Paralisação: cessação de abastecimento por período superior a 12 (doze) horas consecutivas;

VI – Planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas,


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada;

VII – Prestação de serviço público de saneamento básico: atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários o acesso a serviço público de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou por contrato;

VIII – Regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos;

IX – Salubridade ambiental: estado de qualidade ambiental capaz de prevenir a ocorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente e de promover o equilíbrio das condições ambientais e ecológicas que possam proporcionar o bem-estar da população;

X – Saneamento básico: conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais,


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI-BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

XI – Serviços públicos de abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação, reservação e tratamento até as ligações prediais, com seus respectivos instrumentos de medição;

XII – Serviços públicos de esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários inclusive dos lodos originários, da operação de unidades de tratamento e de fossas sépticas, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

XIII – Serviços públicos de limpeza pública:

a) os serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b) outros serviços constituídos por atividades pertinentes à limpeza pública urbana, nos termos das normas administrativas de regulação dos serviços, dentre eles:

i. o aseio de escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

ii. a raspagem e a remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;

iii. a desobstrução e limpeza de bueiros, bocas-de-lobo e correlatos;

iv. a limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público.

XIV – Serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas:

a) captação de águas pluviais urbanas, a partir da ligação predial;

b) transporte de águas pluviais;

c) detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias;

d) tratamento e disposição final.

XV – Serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos: a coleta e transbordo, o transporte, a triagem para fins de reutilização ou reciclagem, o


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

tratamento, inclusive por compostagem, e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos;

XVI – Serviços públicos de saneamento básico: os serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de manejo de resíduos sólidos, de limpeza pública e de manejo de águas pluviais urbanas;

XVII – Subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

XVIII – Titular dos serviços públicos de saneamento básico: o Município de Urandi;

XIX – Universalização: ampliação progressiva dos serviços públicos de saneamento básico objetivando o acesso a esses serviços por todos os ocupantes, permanentes ou eventuais, de domicílios e locais de trabalho e de convivência social localizados no território do município independentemente de sua situação fundiária, com exceção das áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física;

XX – Usuário: pessoa física ou jurídica que se beneficia ou utiliza, efetiva ou potencialmente, de serviço público.

CAPÍTULO IV**DO DIREITO À SALUBRIDADE AMBIENTAL**

Art. 4º Todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade.

Parágrafo único: Ambiente salubre é aquele em que o estado de qualidade ambiental é capaz de prevenir a ocorrência de doenças veiculadas pelo meio ambiente e de promover as condições favoráveis ao pleno gozo da saúde e do bem-estar da população.

Art. 5º É garantido a todos o direito a níveis adequados e crescentes de salubridade ambiental e de exigir dos responsáveis medidas preventivas,


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

mitigadoras, compensatórias ou reparadoras em face de atividades prejudiciais ou potencialmente prejudiciais à salubridade ambiental.

TÍTULO II

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 6º A Política Municipal de Saneamento Básico de Urandi será efetuada com base nas normas, diretrizes e conceitos estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que Estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico; Cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; Altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e Revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, bem como na sua alteração (Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020), devendo alcançar os princípios estabelecidos neste diploma legal.

Art. 7º Os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial e serão prestados com base nos seguintes princípios:

I – Universalização do acesso;

II – Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços públicos de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços públicos de manejo de águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

IV – Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

V – Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator relevante;

VI – Eficiência e sustentabilidade econômica;

VII – Utilização de tecnologias apropriadas, considerando-se a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas.

CAPÍTULO II**DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE**

Art. 8º Compete ao Município a organização, o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico de interesse local.

§ 1º Consideram-se de interesse local todos os serviços públicos de saneamento básico ou suas atividades cujas infraestruturas ou operação atendam exclusivamente ao Município, independentemente da localização territorial destas infraestruturas.

§ 2º Os serviços públicos de saneamento básico de titularidade municipal serão prestados, preferencialmente, por órgão ou entidade da administração direta ou indireta do Município, devidamente organizados e estruturados para este fim.

§ 3º No exercício de suas competências constitucionais o Município poderá delegar atividades administrativas de organização, de regulação e de fiscalização, bem como a prestação integral ou parcial de serviços públicos de saneamento básico de sua titularidade, observadas as disposições desta Lei e a legislação vigente pertinente a cada caso, particularmente a Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, a Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004 e a Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

§ 4º São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico o cumprimento das diretrizes previstas no art. 11, da Lei Federal nº 11.445, de 2007 (alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020) e, no que couberem, as disposições desta Lei.

§ 5º O Executivo Municipal poderá, ouvido o órgão regulador, intervir e retomar a prestação dos serviços delegados nas hipóteses previstas nas normas legais, regulamentares ou contratuais.

§ 6º Fica proibida, sob pena de nulidade, qualquer modalidade e forma de delegação onerosa da prestação integral ou de quaisquer atividades dos serviços públicos municipais de saneamento básico referidos no § 1º deste artigo.

CAPÍTULO III**DOS INSTRUMENTOS**

Art. 9º A Política Municipal de Saneamento Básico será executada e fiscalizada por intermédio dos seguintes instrumentos:

I – Plano Municipal de Saneamento Básico;

II – Controle Social;

III – Conselho Municipal de Saneamento Básico;

IV – Fundo Municipal de Saneamento;

V – Sistema Municipal de Informações do Saneamento Básico (SMIS); e

VI – Legislação, regulamentos, normas administrativas de regulação, contratos e outros instrumentos jurídicos.

Parágrafo único: a Política Municipal de Saneamento Básico deve se pautar nos princípios fundamentais elencados no Art. 2º da Lei 11.445/2007, especialmente no controle social e na articulação com outras políticas municipais de desenvolvimento urbano, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

Seção I

Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que nesse ato fica instituído.

§ 1º O disposto no plano de saneamento básico é vinculante para o Poder Público Municipal e serão inválidas as normas de regulação ou os termos contratuais de delegação que com ele conflitem.

§ 2º A delegação integral ou parcial de qualquer um dos serviços de saneamento básico definidos nesta Lei observará o disposto no PMSB ou no respectivo plano específico.

§ 3º No caso de serviços prestados mediante contrato, as disposições do PMSB, de eventual plano específico de serviço ou de suas revisões, quando posteriores à contratação, somente serão eficazes em relação ao prestador mediante a preservação do equilíbrio econômico-financeiro, que poderá ser feita mediante revisão tarifária ou aditamento das condições contratuais.

Art. 11. O Plano Municipal de Saneamento Básico é destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, é o instrumento essencial para o alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental e de desenvolvimento.

Art. 12. O Plano Municipal de Saneamento Básico contém, dentre outros, os seguintes elementos:

I - Diagnóstico situacional sobre a salubridade ambiental do Município e de todos os serviços de saneamento básico, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, sociais, econômicos e de gestão;

II - Definição de diretrizes gerais, através de planejamento integrado, considerando outros planos setoriais e regionais;

III - Estabelecimento de metas e ações de prazo imediato, curto, médio e longo;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

IV - Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação, quando possível;

V - Programa de investimentos em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento, em consonância com o Plano Plurianual da Administração Municipal.

Art. 13. Deverá ser assegurada ampla divulgação das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos estudos que as fundamentaram.

Art. 14. Incumbe a entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento do plano de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Art. 15. O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi foi elaborado para um horizonte de 20 (vinte) anos.

Parágrafo único: O Plano deverá ser revisado, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, e quando se fizer necessário, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Art. 16. A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser realizada pelo titular, podendo ser assessorado por empresas terceirizadas devidamente capacitadas, através do funcionalismo público ou, através dos Conselhos Municipais que deliberam sobre o assunto.

§ 1º A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser elaborada em articulação com instituições da administração pública direta e indireta, com ampla participação da população e de associações e representativas de vários segmentos da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:

I - Divulgação das propostas, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;

II - Recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e

III - Análise e manifestação do Órgão Regulador.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

§ 2º A divulgação das propostas de revisão do PMSB ou dos planos específicos e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores – internet e por audiência pública.

§ 3º O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico à Câmara de Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, com as respectivas justificativas, assim como os aspectos atualizados e consolidados do plano anteriormente vigente.

§ 4º. O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica ao Estado da Bahia.

§ 5º. As revisões do Plano Municipal de Saneamento Básico não poderão ocasionar inviabilidade técnica ou desequilíbrio econômico-financeiro na prestação dos serviços quando delegados, devendo qualquer acréscimo de custo, ter a respectiva fonte de custeio e a anuência do respectivo prestador de serviços.

Art. 17. A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deve estar em compatibilidade com os objetivos, diretrizes e metas das Políticas Federal e Estadual de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente, dos Planos Nacional e Estadual de Saneamento Básico, do Plano Estadual de Recursos Hídricos, bem como do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e demais planos locais;

Art. 18. O Executivo Municipal regulamentará os processos de elaboração e revisão do PMSB ou dos planos específicos, observados os objetivos e demais requisitos previstos nesta Lei e no art. 19, da Lei Federal nº 11.445, de 2007.

Seção II

Do Controle Social

Art. 19. As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico estão sujeitas ao controle social, que consiste no conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações,


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 20. A garantia do controle social é responsabilidade do Governo Municipal e tem por objetivos:

- I - A socialização do homem e a promoção do seu desenvolvimento integral como indivíduo e membro da coletividade;
- II - O pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;
- III - A permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade

Art. 21. O controle social se dará através de mecanismos de tomada de decisão de forma participativa, mediante debates e audiências públicas, conferências de políticas públicas, consultas públicas, rodas de conversas, fóruns públicos, e através da participação de órgãos colegiados, especialmente conselhos municipais, em caráter consultivo, na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Seção III**Do Conselho Municipal de Saneamento Básico**

Art. 22. O Conselho Municipal de Saneamento Básico de Urandi, será composto paritariamente por membros do Setor Governamental e membros da Sociedade Civil organizada, e ainda deverão contar com a participação dos prestadores de serviços públicos relacionados ao Saneamento Básico, devendo ser assegurada a participação de representantes:

- I - Dos usuários de serviços de saneamento básico;
- II - Dos titulares dos serviços;
- III - De órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
- IV - Dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; e


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

V - De entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º Os membros do Conselho serão respectivamente, indicados pelo Prefeito Municipal, para o caso dos órgãos governamentais ou escolhido em assembleia para tal finalidade, para as demais instituições, e indicados pela população, para o caso dos usuários dos serviços.

§ 2º O número de representantes dos usuários deverá ser igual ao número de representantes do poder público.

§ 3º O presidente e o secretário do Conselho serão escolhidos entre os seus membros.

§ 4º Os membros do Conselho serão nomeados através de Decreto do Poder Executivo.

§ 5º O Conselho deliberará em reunião própria, suas regras de funcionamento que comporão seu regimento interno, a ser homologado pelo Chefe do Poder Executivo, onde constará entre outras, a periodicidade de suas reuniões.

Art. 23. Deverá fazer parte das atribuições do Conselho Municipal de Saneamento Básico regular e fiscalizar o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

Art. 24. Para cumprir suas atribuições, inclui-se na competência do Conselho Municipal de Saneamento Básico:

I - Auxiliar na formulação, planificação e execução da política de saneamento básico, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a sua execução;

II - Acompanhar a implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, opinando e auxiliando na conscientização da população quando ao assunto;

III - Opinar e dar parecer sobre projetos de leis que estejam relacionados à Política Municipal de Saneamento Básico, assim como convênios;

IV - Auxiliar nas decisões sobre propostas de alteração da Política Municipal de Saneamento Básico;

V - Auxiliar no estabelecimento de metas e ações relativas à cobertura e qualidade dos serviços de água potável e esgotamento sanitário de forma a garantir a universalização do acesso;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

VI - Auxiliar no estabelecimento de metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores;

VII - Propor mudanças, quando necessárias, na regulamentação dos serviços de saneamento básico;

VIII - Examinar propostas e denúncias, bem como responder a consultas sobre assuntos pertinentes a ações e serviços de saneamento.

Seção IV

Do Fundo Municipal de Saneamento Básico

Art. 25. Fica instituído o Fundo Municipal de Saneamento Básico, vinculado à Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, cujos recursos deverão ser aplicados no custeio de obras e serviços relativos a saneamento básico, observando-se o Plano Municipal de Saneamento Básico e outras disposições pertinentes.

Art. 26. O Fundo Municipal de Saneamento Básico de Urandi será constituído de recursos provenientes:

I – Das contrapartidas previstas em contrato de concessão dos serviços públicos de saneamento básico;

II – Das dotações orçamentárias a ele especificamente destinadas;

III – dos créditos adicionais a ele destinados;

IV – Das doações, reembolsos, legados ou subvenções de pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, nacionais ou internacionais;

V – Dos rendimentos obtidos com a aplicação de seu próprio patrimônio;

VI – De outras receitas eventuais.

§ 1º. Os recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico somente poderão ser aplicados em ações e projetos previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico ou que tenham sido submetidos à prévia consulta e aprovados pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

Art. 27. Os recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Urandi serão depositados em conta corrente específica.

Art. 28. O Fundo Municipal de Saneamento Básico de Urandi terá contabilidade própria, que registrará todos os atos a ele pertinentes, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura.

Seção V**Do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento (SMIS)**

Art. 29. Fica instituído o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento (SMIS), que será gerido pela Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, com os seguintes objetivos:

I - Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência da prestação dos serviços de saneamento básico;

IV - Assegurar à população o direito de acesso às informações municipais de saneamento básico;

V - Dar publicidade às ações de saneamento básico e divulgar as informações de interesse público;

VI - Dar transparência às ações em saneamento básico;

VII - Servir como mecanismo de controle social da administração pública.

§ 1º As informações do SMIS são públicas e acessíveis a todos, devendo ser disponibilizadas preferencialmente por meio da internet, no sítio que o Município mantiver ou por qualquer meio que permita o acesso a todos, independentemente de manifestação de interesse.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

§ 3º. As informações do SMIS deverão estar compatibilizadas com as informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico, que por sua vez deve estar em consonância com o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH) e o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA).

Seção VI

Da legislação, dos regulamentos, das normas administrativas de regulação, dos contratos e outros instrumentos jurídicos.

Art. 30. Fica instituído que a legislação, os regulamentos, as normas administrativas de regulação, contratos e quaisquer outros instrumentos jurídicos relacionados aos serviços públicos de saneamento básico são instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico.

CAPÍTULO IV**DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS**

Art. 31. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, atendendo ao Plano Municipal de Saneamento Básico, mediante remuneração pela prestação dos serviços:

I - De abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - De limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - De manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

- I - Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- II - Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III - Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- IV - Inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V - Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- VI - Remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- VII - Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- VIII - Incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Art. 32. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 33. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- I - Periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- II - Extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

Art. 34. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo único: A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

CAPÍTULO V**DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Art. 35. O exercício da função de regulação, desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.


Art. 36. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA);

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e no plano municipal de saneamento básico;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI-BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

Art. 37. As atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico poderão ser executadas pelo titular:

I - Diretamente, mediante órgão ou entidade de sua administração direta ou indireta, inclusive consórcio público do qual participe; ou

II - Mediante delegação, por meio de convênio de cooperação, a órgão ou entidade de outro ente da Federação ou a consórcio público do qual não participe, instituído para gestão associada de serviços públicos.

Art. 38. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 39. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se, nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico, a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

Art. 40. Deverá ser assegurada a publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores - internet.

Art. 41. O Município de Urandi, atendendo ao regrado no art. 9º da Lei Federal nº 11.445/07 e art. 23, III do Decreto Federal nº 7.217/2010, definirá através de suas diretrizes o ente responsável pela regulação e fiscalização, com regulamentação própria.

CAPÍTULO VI**DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS**

Art. 42. Para efeitos desta Lei, considerando que o Plano de Saneamento Básico do Município tem caráter participativo, consideram-se:

I - São direitos dos usuários, atendendo aos Princípios Constitucionais elencados na Constituição Federal de 1988, exigir a aplicabilidade desta Lei nas melhorias ambientais do Município, no intuito de buscar a universalização da prestação do serviço público municipal de saneamento, observando-se as normas técnicas contidas do Plano Municipal de Saneamento Básico, da seguinte forma:

- a) garantia do acesso a serviços, em quantidade suficiente para o atendimento de suas necessidades e com qualidade adequada aos requisitos sanitários e ambientais;
- b) receber do regulador e do prestador informações necessárias para a defesa de seus interesses individuais ou coletivos;
- c) recorrer, nas instâncias administrativas, de decisões e atos do prestador que afetem seus interesses, inclusive cobranças consideradas indevidas;
- d) ter acesso a informações sobre a prestação dos serviços, inclusive as produzidas pelo regulador ou sob seu domínio;
- e) participar dos mecanismos instituídos para fortalecimento do controle social e atos públicos realizados pelo órgão regulador e de outros mecanismos e formas de controle social da gestão dos serviços;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

f) fiscalizar permanentemente, como cidadão e usuário, as atividades do prestador dos serviços e a atuação do órgão regulador.

II - São obrigações dos usuários, após a entrada em vigor desta Lei, observando-se o caráter participativo, aderir aos projetos de melhorias previstos no Plano de Saneamento Básico do Município, aplicar o disposto no plano, e demais leis esparsas, no intuito de buscar-se a universalidade na prestação dos serviços, sob pena de aplicação das penalidades aplicada a cada caso, além de:

- a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais, os regulamentos e as normas administrativas de regulação dos serviços;
- b) zelar pela preservação da qualidade e da integridade dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços;
- c) pagar em dia as taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disposição e prestação dos serviços;
- d) levar ao conhecimento do prestador e do regulador as eventuais irregularidades na prestação dos serviços de que tenha conhecimento;
- e) cumprir os códigos e posturas municipais, estaduais e federais, relativos às questões sanitárias, a edificações e ao uso dos equipamentos públicos afetados pelos serviços de saneamento básico;
- f) executar, por intermédio do prestador, as ligações do imóvel de sua propriedade ou domínio às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgotos, nos logradouros dotados destes serviços, nos termos desta Lei e seus regulamentos;
- g) responder, civil e criminalmente, pelos danos que, direta ou indiretamente, causar às instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
- h) permitir o acesso do prestador e dos agentes fiscais às instalações hidrossanitárias do imóvel, para inspeções relacionadas à utilização dos serviços de saneamento básico, observado o direito à privacidade;
- i) utilizar corretamente e com racionalidade os serviços colocados à sua disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro

CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia

CNPJ: 13.982.632/0001-40

- j) comunicar quaisquer mudanças das condições de uso ou de ocupação dos imóveis de sua propriedade ou domínio; e
- k) responder pelos débitos relativos aos serviços de saneamento básico de que for usuário, ou, solidariamente, por débitos relativos à imóvel de locação do qual for proprietário, titular do domínio útil, possuidor a qualquer título ou usufrutuário.

Seção I

Das Infrações

Art. 43. Sem prejuízo das demais disposições desta Lei e das normas de posturas pertinentes, as seguintes ocorrências constituem infrações dos usuários efetivos ou potenciais dos serviços:

- I - Intervenção de qualquer modo nas instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
- II - Violação ou retirada de hidrômetros, de limitador de vazão ou do lacre de suspensão do fornecimento de água da ligação predial;
- III - Utilização da ligação predial de esgoto para esgotamento conjunto de outro imóvel sem autorização e cadastramento junto ao prestador do serviço;
- IV - Lançamento de águas pluviais ou de esgoto não doméstico de característica incompatível nas instalações de esgotamento sanitário;
- V - Ligações prediais clandestinas de água ou de esgotos sanitários nas respectivas redes públicas;
- VI - Disposição de recipientes de resíduos sólidos domiciliares para coleta no passeio, na via pública ou em qualquer outro local destinado à coleta fora dos dias e horários estabelecidos;
- VII - Disposição de resíduos sólidos de qualquer espécie, acondicionados ou não, em qualquer local não autorizado, particularmente, via pública, terrenos públicos ou privados, cursos d'água, áreas de várzea, poços e cacimbas, mananciais e respectivas áreas de drenagem;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

VIII - Lançamento de esgotos sanitários diretamente na via pública, em terrenos lindeiros ou em qualquer outro local público ou privado, ou a sua disposição inadequada no solo ou em corpos de água sem o devido tratamento;

IX - Incineração a céu aberto, de forma sistemática, de resíduos domésticos ou de outras origens em qualquer local público ou privado urbano, inclusive no próprio terreno, ou a adoção da incineração como forma de destinação final dos resíduos através de dispositivos não licenciados pelo órgão ambiental;

X - Contaminação do sistema público de abastecimento de água através de interconexão de outras fontes com a instalação hidráulica predial ou por qualquer outro meio.

§ 1º A notificação espontânea da situação infracional ao prestador do serviço ou ao órgão fiscalizador permitirá ao usuário, quando cabível, obter prazo razoável para correção da irregularidade, durante o qual ficará suspensa sua autuação, sem prejuízo de outras medidas legais e da reparação de danos eventualmente causados às infraestruturas do serviço público, a terceiros ou à saúde pública.


§ 2º Responderá pelas infrações quem por qualquer modo as cometer, concorrer para sua prática, ou delas se beneficiar.

Art. 44. As infrações previstas no art. 43 desta Lei, disciplinadas nos regulamentos e normas administrativas de regulação dela decorrentes, serão classificadas em leves, graves e gravíssimas, levando-se em conta:

- I - A intensidade do dano, efetivo ou potencial;
- II - As circunstâncias atenuantes ou agravantes;
- III - Os antecedentes do infrator.

§ 1º Constituem circunstâncias atenuantes para o infrator:

- I - Ter bons antecedentes com relação à utilização dos serviços de saneamento básico e ao cumprimento dos códigos de posturas aplicáveis;
- II - Ter o usuário, de modo efetivo e comprovado:
 - a) procurado evitar ou atenuar as consequências danosas do fato, ato ou omissão;
 - b) comunicado, em tempo hábil, o prestador do serviço ou o órgão de regulação e fiscalização sobre ocorrências de situações motivadoras das infrações;


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

III - Ser o infrator for primário e a falta cometida não provocar consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas ou para a saúde pública;

IV – Omissão ou atraso do prestador na execução de medidas ou no atendimento de solicitação do usuário que poderiam evitar a situação infracional.

§ 2º Constituem circunstâncias agravantes para o infrator:

I - Reincidência ou prática sistemática no cometimento de infrações;

II - Prestar informações inverídicas, alterar dados técnicos ou documentos;

III - Ludibriar os agentes fiscalizadores nos atos de vistoria ou fiscalização;

IV - Deixar de comunicar de imediato, ao prestador do serviço ou ao órgão de regulação e fiscalização, ocorrências de sua responsabilidade que coloquem em risco a saúde ou a vida de terceiros ou a prestação do serviço e suas infraestruturas;

V - Ter a infração consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas ou para a saúde pública;

VI - Deixar de atender, de forma reiterada, exigências normativas e notificações do prestador do serviço ou da fiscalização;

VII - Adulterar ou intervir no hidrômetro com o fito de obter vantagem na medição do consumo de água;

VIII - Praticar qualquer infração prevista no art. 43 durante a vigência de medidas de emergência disciplinadas conforme o art. 46, ambos desta Lei.

Seção II

Das Penalidades

Art. 45. A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que infringir qualquer dispositivo do art. 43 desta Lei, ficará sujeita às seguintes penalidades, nos termos dos regulamentos e normas administrativas de regulação, independente de outras medidas legais e de eventual responsabilização civil ou criminal por danos diretos e indiretos causados ao sistema público e a terceiros:


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

I - Advertência por escrito, em que o infrator será notificado para fazer cessar a irregularidade, sob pena de imposição das demais sanções previstas neste artigo;

II - Multa;

III - Suspensão total ou parcial das atividades, até a correção das irregularidades, quando aplicável;

IV - Perda ou restrição de benefícios sociais concedidos, atinentes aos serviços públicos de saneamento básico;

V - Embargo ou demolição da obra ou atividade motivadora da infração, quando aplicável.

§ 1º Das penalidades previstas neste artigo caberá recurso.

§ 2º Os recursos provenientes da arrecadação das multas previstas neste artigo constituirão receita do Fundo Municipal de Saneamento Básico.

TÍTULO III**DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 46. Fica o Poder Executivo autorizado a instituir medidas de emergência em situações críticas que possam afetar a continuidade ou qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico ou iminente risco para vidas humanas ou para a saúde pública relacionado aos mesmos.

Parágrafo único: As medidas de emergência de que trata este artigo vigorarão por prazo determinado, e serão estabelecidas conforme a gravidade de cada situação e pelo tempo necessário para saná-las satisfatoriamente.

Art. 47. Os órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico serão reorganizados para atender o disposto nesta lei.

Art. 48. Até que seja regulamentada e implantada a política de cobrança pela disposição e prestação dos serviços de saneamento básico, permanecem em vigor as atuais taxas, tarifas e outros preços públicos praticados e os seus critérios de reajustes.


Warlei Oliveira de Souza
PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

**MUNICÍPIO DE URANDI**

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

Art. 49. Para todos os efeitos desta Lei deverão ser seguidas as normas técnicas contidas no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi, o qual é parte integrante desta Lei e consta no Anexo, sendo constituído pelos seguintes produtos:

- I - PRODUTO 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB;
- II - PRODUTO 02: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- III - PRODUTO 03: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- IV - PRODUTO 04: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- V - PRODUTO 05: Orientações e Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- VI - PRODUTO 06: Relatório Final do PMSB.

Art. 50. No que não conflitarem com as disposições desta Lei, aplicam-se aos serviços de saneamento básico as demais normas legais do Município, especialmente as legislações tributária, de uso e ocupação do solo, de obras, sanitária e ambiental

Art. 51. Nos casos omissos, deverão prevalecer os dispositivos da Lei Federal nº 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020) e do Decreto Regulamentador nº 7.217/10.

Art. 52. O Executivo Municipal regulamentará as disposições desta Lei no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a contar de sua promulgação.

Art. 53. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito do Município de Urandi, 16 de março de 2023.


WARLEI OLIVEIRA DE SOUZA
Prefeito do Município de Urandi.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Fevereiro de 2021



Produto 1

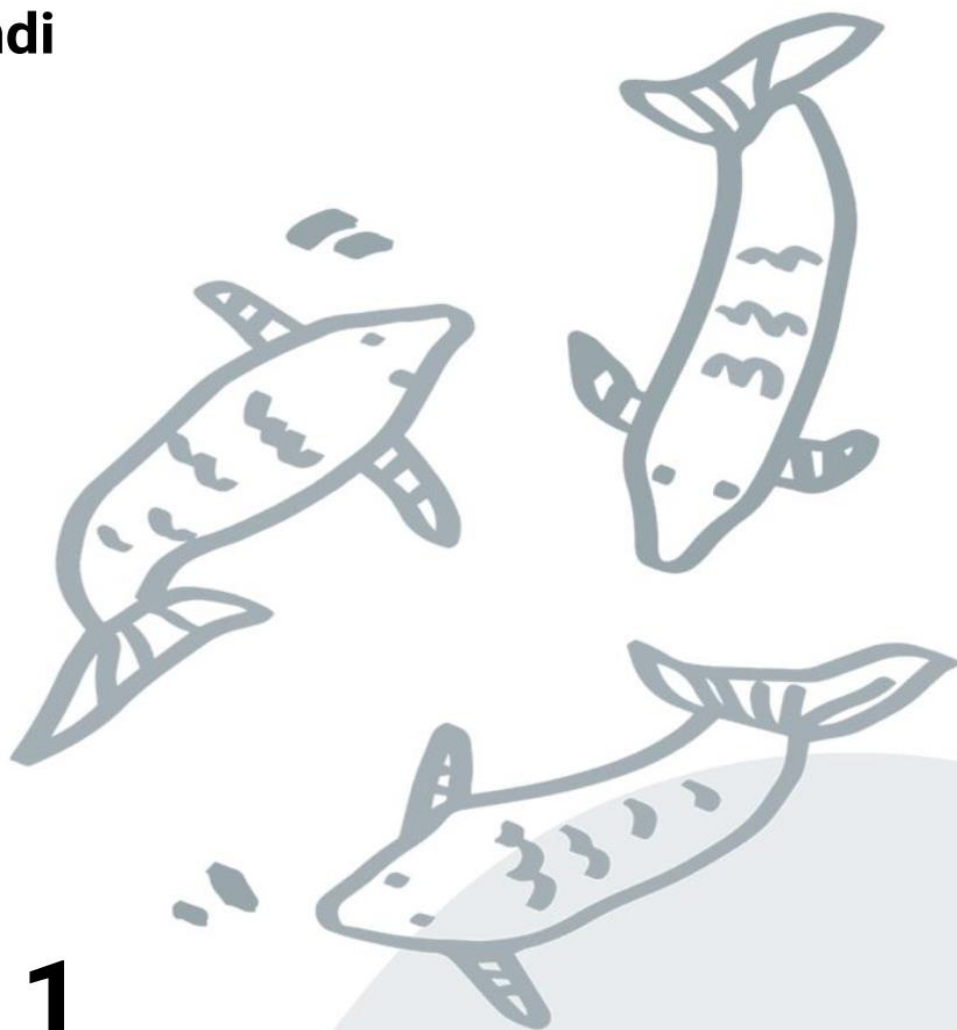
Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Fevereiro de 2021



Produto 1

Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

O que é o Projeto Pirá?



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco.

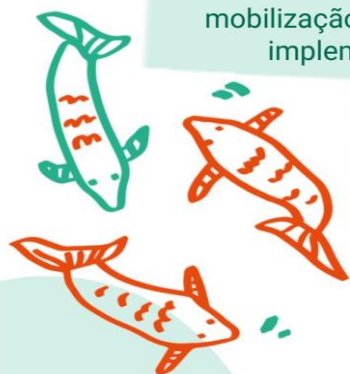
Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.



Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

01	02/2021	Para Aprovação	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
00	01/2021	Para Revisão	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI / BA					
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			01	03	07/02/2021
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, nº 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Morais, MG Tel: (31) 99498-1575			



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
 Rua Vereador Luiz Michette, nº 384 – Maracanã
 35738-000, Prudente De Morais, MG
 Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Gabriela Rodrigues Barroso	Engenharia Ambiental e Sanitária - Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna	Ciências Socioambientais - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Robert Bruno de Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Diretora de Administração e Finanças
	Flávia Danielle de Souza Mendes – Coordenadora Técnica
	Jacqueline Evangelista Fonseca – Coordenadora Técnica
	Paula Fontoura Procópio – Coordenadora Técnica
	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
	José Maciel Nunes Oliveira – Vice Presidente
	Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
	Julianeli Tolentino de Lima – Coordenador da CCR Sub Médio São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Honey Gama Oliveira – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
	Adriano Pereira Rodrigues (vereador)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Alex Gonçalves Carvalho - Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração)
	Aparecida Santos Porto (setor Administrativo da Educação);
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral)
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU)
	Carlos Santos Gonçalves(Bairro Xavier)
	Cleidrene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescencio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier)
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB)
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções (Caiçara)
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Franciléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (vereador)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
	João Ezequiel Filho - Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA)
	Joaquim Nogueira A (Cova da Mandioca (Fazenda Barreiro)
	Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)
	José Dias da Silva (vereador)
Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)	
Juliana Aranha (STR)	
Juvenal Alexandre de Moraes (Comunidade Casa Nova)	
Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)	
Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)	
Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Marcelina R. Muniz (Povoado Núcleo I)
	Marcos Aparecido Portes (Secretaria de Saúde)
	Maria Aparecida S (Povoado Núcleo I)
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)
	Mateus Silva Oliveira (Sede)
	Mateus Silveira (vereador)
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande (Quilombola)
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves - Conselho Municipal de Saúde (CMS)
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos)
	Sebastião Santos Silva - Conselho Municipal de Educação (CME)
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)	
Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	Arthur Oliveira Hilário – Eng. Ambiental
	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	Monique Saliba Oliveira - Bióloga
	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	Tayná Lima Conde – Gestora Ambiental
	Victor Hugo de Carvalho – Engenheiro Ambiental



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	Nº 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM SE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	a) Ato Convocatório nº 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório nº 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 004/2020), referente ao Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020 (antigo Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010), para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal 12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

- Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;
- Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

O presente relatório, denominado **Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização**, contém a metodologia a ser empregada para execução dos trabalhos, bem como o planejamento do processo de elaboração do plano, detalhando as ações a serem desenvolvidos com vistas à elaboração do PMSB de Urandi, incluindo as etapas e atividades, cronogramas e prazos, os meios necessários para a realização de eventos setoriais de mobilização social, bem como os modelos prévios, as especificações dos materiais de divulgação a serem utilizados no processo de elaboração do PMSB do município.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação	3
1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	5
1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.....	7
1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo	10
1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos	12
2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	12
3. ARRANJO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	15
4. PLANO DE TRABALHO	18
4.1. Produtos do PMSB	19
4.1.1. Produto 1 – Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB	20
4.1.2. Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.....	21
4.1.3. Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações.....	28
4.1.4. Produto 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências	32
4.1.5. Produto 5 – Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico.....	33
4.1.6. Produto 6 – Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei	36
4.2. Fluxograma de atividades técnicas e de mobilização social	37
4.3. Cronograma de Execução	40
5. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO DO PMSB	41
5.1. Mapeamento de Atores Locais e Formação e Nomeação do Grupo de Trabalho	44
5.2. Construção dos Setores de Mobilização	54
5.3. Metodologias participativas e estratégias de comunicação e divulgação propostas para o PMSB	60
5.3.1. Mecanismos e metodologias para participação social.....	63
5.3.1.1. Reunião de partida, por videoconferência, com representantes dos municípios contemplados com a elaboração do PMSB	65
5.3.1.2. Assinatura do Termo de Compromisso e Reunião de partida (presencial) no Município de Urandi	67
5.3.1.3. Encontros com o Grupo de Trabalho	67
5.3.1.4. Oficinas Setoriais.....	72
5.3.1.5. Reuniões interativas	76
5.3.1.6. Conferências Públicas.....	77
5.3.1.7. Solenidade de entrega do Produto Final.....	83
5.3.2. Estratégias de comunicação e divulgação	84
5.3.2.1. Estratégias a serem utilizadas em cada setor de mobilização	87



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

5.3.2.2. Modelos de peças gráficas a serem utilizadas	88
6. EQUIPE TÉCNICA	94
7. INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES.....	95
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS	101
ANEXO I – Ata e registros da videoconferência para reunião de partida entre o CBHSF, Agência Peixe Vivo e as Prefeituras contempladas com a elaboração do PMSB.....	101
ANEXO II – Registros dos encontros realizados na primeira visita ao município	103
ANEXO III - Termo de Compromisso assinado entre o CBHSF, Agência Peixe Vivo e a Prefeitura Municipal para a elaboração do PMSB	117
ANEXO IV – Publicação do Decreto de nomeação do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.....	122
ANEXO V – Formulários aplicados junto aos representantes da sociedade civil.....	125



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	9
Figura 2 – Mapa de Localização do Município de Urandi na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	16
Figura 3 – Etapas de elaboração do PMSB de Urandi	39
Figura 4 – Reunião com lideranças comunitárias de Urandi	50
Figura 5 – Formulação da proposta inicial dos setores de mobilização, com auxílio do STTR Urandi	55
Figura 6 – Setores de mobilização social do Município de Urandi	59
Figura 7 – Modelo de painel interativo preenchido	73
Figura 8 – Modelo de painel interativo para ambiente virtual	74
Figura 9 – Modelo de cards para divulgação, informando a população sobre o início da elaboração do PMSB e como a população pode contribuir na elaboração do Diagnóstico	90
Figura 10 – Modelo de convite/cartaz para as oficinas setoriais	91
Figura 11 – Modelo de convite/cartaz para as Conferências Públicas	92
Figura 12 – Modelo de convite/cartaz para as reuniões com o Grupo de Trabalho	93
Figura 13 – Reunião com setor da saúde no Município de Urandi	106
Figura 14 – Levantamento das comunidades e localidades do município e informações sobre saneamento, na reunião com setor da saúde, no Município de Urandi	106
Figura 15 – Reunião com lideranças comunitárias do Município de Urandi	111
Figura 16 – Preenchimento de formulários durante a reunião com lideranças comunitárias do Município de Urandi	111
Figura 17 – Entrevista da equipe da Seletiva para o programa do STTR Urandi, na Rádio Atual FM	112
Figura 18 – Construção dos setores de mobilização com representantes do STTR Urandi	112
Figura 19 – Reunião de partida no Município de Urandi	116
Figura 20 – Reunião de partida no Município de Urandi	116



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Organização do território do Município de Urandi	17
Tabela 2 – Possíveis informações, dados e fontes para o desenvolvimento do Diagnóstico do PMSB de Urandi	23
Tabela 3 – Conteúdo mínimo do Diagnóstico Técnico Participativo.....	26
Tabela 4 – Quantidade de eventos a serem realizados, por produto elaborado	38
Tabela 5 – Cronograma de Execução do PMSB	40
Tabela 6 – Associações, instituições e conselhos municipais identificados no Município de Urandi ..	46
Tabela 7 – Descrição dos Setores de Mobilização para o município de Urandi	58
Tabela 8 – Descrição das atividades de mobilização propostas para o Município de Urandi.....	61
Tabela 9 – Estratégias gerais de comunicação e divulgação do PMSB.....	85
Tabela 10 – Estratégias de comunicação e divulgação dos eventos específicas a cada setor	87
Tabela 11 – Equipe técnica envolvida na elaboração do PMSB de Urandi	94
Tabela 12 – Instituições envolvidas no processo de elaboração do PMSB	95



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGÊNCIA PEIXE VIVO - Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

BHSF - Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CBH - Comitês de Bacia Hidrográfica

CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CCRs - Câmaras Consultivas Regionais

CERH - Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos

CMAS - Conselho Municipal de Assistência Social

CME - Conselho Municipal de Educação

CMS - Conselho Municipal de Saúde

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COOTRAU - Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi

CRAS - Centro de Referência de Assistência Social

CTAI - Câmara Técnica de Articulação Institucional

CTAS - Câmara Técnica de Águas Subterrâneas

CTCT - Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais

CTIL - Câmara Técnica Institucional e Legal

CTOC - Câmara Técnica de Outorga e Cobrança

CTPPP - Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos

CTs - Câmaras Técnicas

DIREC - Diretoria Colegiada

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

ESF - Estratégia Saúde da Família

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GACG - Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão

GAT PRHSF - Grupo de Acompanhamento Técnico do Plano de Recursos Hídricos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

GTOSF - Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco

GT-PMSB - Grupo de Trabalho para Acompanhamento do PMSB

IEF - Instituto Estadual de Florestas

MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ONGs - Organizações Não Governamentais (ONGs)

PAP - Plano de Aplicação Plurianual

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PRHSF - Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural

SIMISAB - Sistema Municipal de Informações em Saneamento

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento

STR - Sindicato dos Trabalhadores Rurais

STTR Urandi - Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi

TDR - Termo de Referência

TI - Tecnologia da Informação

UPGRHs - Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

- I. Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

II. *Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

III. *Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

IV. *Ações para emergências e contingências;*

V. *Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).*

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Com base no exposto, as Leis nº 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.

Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007). Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas).

✓ Alto São Francisco

A regional denominada Alto São Francisco (39,8% da área da bacia) está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, Estado de Minas Gerais até os limites das sub-bacias de Carinhanha, Verde



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Grande e Pandeiros/Pardo/Manga. A região drena parte dos estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo: Afluentes Mineiros do Alto São Francisco, Pará, Paraopeba, Velhas, Entorno da Represa de Três Marias, Rio de Janeiro/Formoso, Pacuí, Jequitaí, Paracatu, Alto Preto, Uruçuia, Pandeiros/Pardo/Manga, Verde Grande e Carinhanha. Com a nova divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco essa região passou a ser o trecho de maior extensão da BHSF (PRH-SF, 2016).

✓ **Médio São Francisco**

Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km² de área. A região vai dos limites da região do Alto São Francisco até a barragem de Sobradinho. A região do Médio SF, que está totalmente inserida no estado da Bahia, abrange seis sub-bacias, sendo: Alto Grande, Corrente, Paramirim/Santo Onofre/Carnaíba de Dentro, Médio/Baixo Grande, Verde/Jacaré e Margem Esquerda do Lago de Sobradinho (PRH-SF, 2016).

✓ **Submédio São Francisco**

A região do Submédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), sendo: Rio do Pontal, Salitre, Curaçá, Garças/GI6/GI7, Brígida, Macururé, Terra Nova/GI4/GI5, Pajeú/GI3 e Moxotó (PRH-SF, 2016).

✓ **Baixo São Francisco**

A região do Baixo São Francisco corresponde à menor área da bacia hidrográfica (4,7% da área da bacia), com cerca de 29.866,5 km². Inclui as sub-bacias dos rios Curitiba, Seco, Alto Ipanema, Baixo Ipanema/Baixo São Francisco (AL) e Baixo São Francisco (SE). Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no estado de Alagoas, 23,8% no estado de Sergipe, 22,8% no estado de Pernambuco e 9,5% no estado da Bahia (PRH-SF, 2016).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Ainda de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRHSF), a região do São Francisco é a que possui maior concentração e diversificada presença de indústrias de transformação. Nas regiões do Médio, Submédio e Baixo São Francisco prevalecem a agropecuária (em especial a agricultura familiar e produção de leite) e a pesca tradicional. Ainda, na região Baixo São Francisco, a atividade industrial mais importante é a indústria sucroenergética.

1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A PNRH baseia-se em seis principais fundamentos, dentre eles, os que dizem respeito à gestão dos recursos hídricos, que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; e à bacia hidrográfica, que é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do SINGREH.

Integram o SINGREH o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais – cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos – e os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Os Comitês podem ser de âmbito Estadual ou Federal, dependendo da bacia hidrográfica de sua área de atuação, sendo que uma bacia hidrográfica é de domínio estadual quando toda sua extensão se localiza dentro de um único Estado da Federação e é de domínio da União quando engloba mais de um Estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro país. No âmbito de sua área de abrangência, os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem, entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e o estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados.

A área de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) é a totalidade de uma bacia hidrográfica; de uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

principal da bacia, ou de tributário desse tributário; e de um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Um comitê de bacia hidrográfica possui, entre outras competências, a função de promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, seja em âmbito federal ou estadual, dependendo de sua área de atuação. Dessa forma, por meio de Decreto Presidencial, foi instituído em 5 de junho 2001 o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O CBHSF, de âmbito federal, é um órgão colegiado, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

No plano federal, o Comitê é vinculado ao CNRH, órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a ANA.

Em sua composição tripartite, o CBHSF possui 62 membros titulares, onde 38,7% do total de membros representam os usuários de água, 32,2% são compostos pelo poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% são da sociedade civil, e as comunidades tradicionais representam 3,3% do total dos membros (CBHSF, 2020). Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com seis Câmaras Técnicas (CTs), que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. As CTs instituídas são: Câmara Técnica de Articulação Institucional (CTAI), Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais (CTCT), Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL),



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP), Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS). Conta também com três Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico – GAT Plano de Recursos Hídricos (PRHSF), Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF).

1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O município de Urandi está localizado na sub-bacia do Rio Verde Grande. Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 3, de dezembro de 2003, e unificado pela Resolução nº 58, de 26/11/2009, do Estado da Bahia e pelo Decreto nº 45.261, de 23/12/2009, do estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco. Esta população está concentrada no município de Montes Claros, responsável pela expressiva expansão urbana na bacia (CBH VERDE GRANDE, 2020).

Estão inseridos na área dessa bacia 27 municípios no estado de Minas Gerais (Bocaiúva, Capitão Enéas, Catuti, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Glaucilândia, Guaraciama, Ibiracatu, Jaíba, Janaúba, Juramento, Mamonas, Matias Cardoso, Mato Verde, Mirabela, Monte Azul, Montes Claros, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Patis, Porteirinha, Riacho dos Machados, São João da Ponte, Serranópolis de Minas, Varzelândia e Verdelândia), correspondendo a 87% da área total da bacia, e oito municípios no estado da Bahia (Iuiú, Jacaraci, Malhada, Montugaba, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Sebastião Laranjeiras e Urandi), correspondendo a 13% da área total.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Destes, 26 têm sede localizada nos limites da bacia (Figura 1) e nove representam o poder público municipal no CBH do Rio Verde Grande (Glaucilândia, Iuiu, Janaúba, Juramento, Matias Cardoso, Mortugaba, Pai Pedro, Serranópolis de Minas e Verdelândia). As principais sub-bacias existentes na área de atuação desse comitê são as do Rio Caititu, Rio Mosquito, Rio Gorutuba, Rio Salinas, Rio Tabuleiro, Rio Pacuí e Rio Verde Pequeno.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

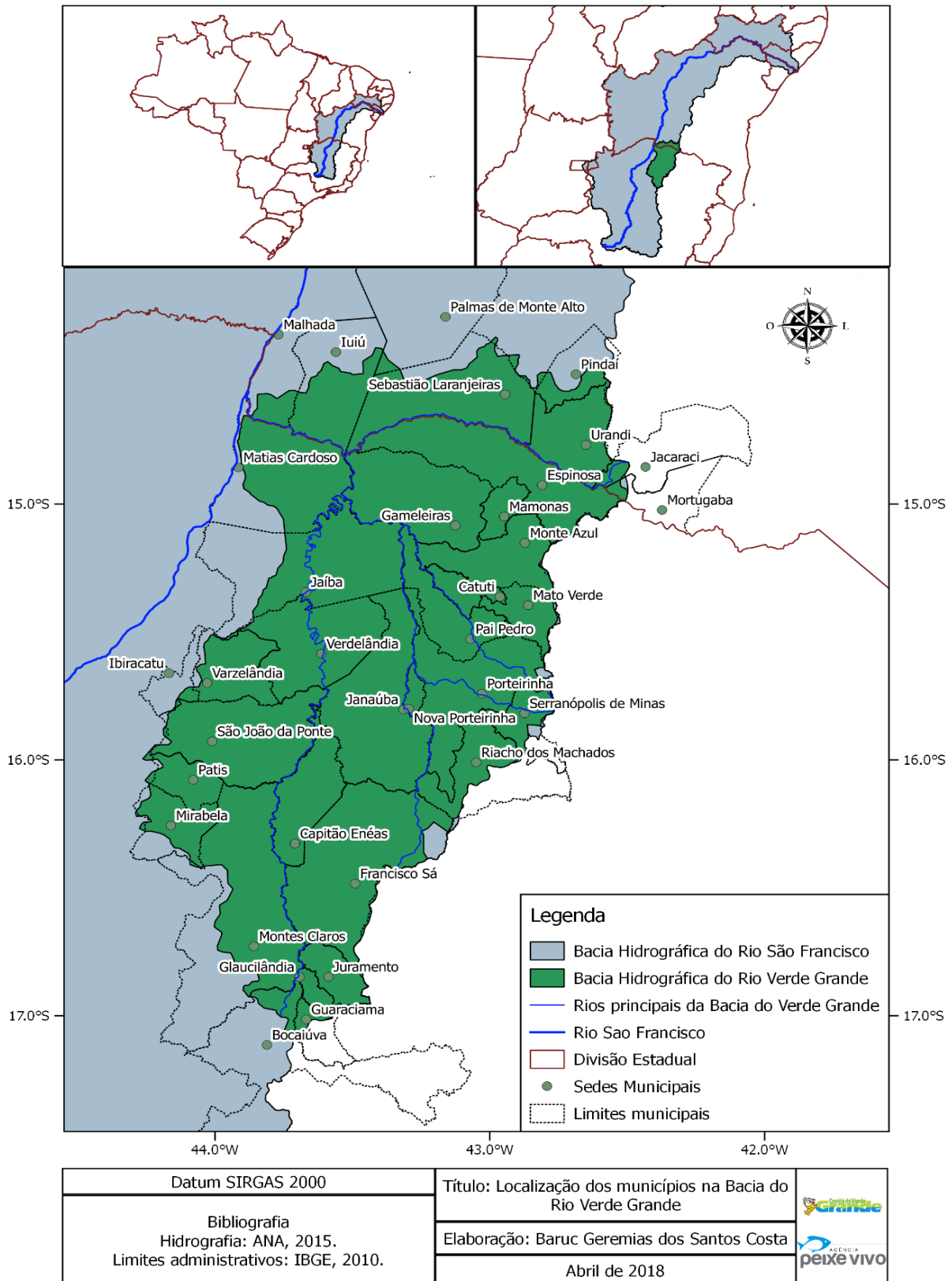


Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
 Fonte: CBH VERDE GRANDE, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

Conforme a PNRH, a função de secretaria executiva dos comitês de bacias deve ser exercida pelas Agências de Água, tendo essas a mesma área de atuação de um ou mais Comitês. As Agências de Água (ou Agências de Bacias) integram o SINGREH e a sua criação deve ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos.

A viabilidade financeira de uma agência deve ser assegurada pela cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação. Além de exercerem a função de secretaria executiva do CBH, compete às Agências de Água:

- I - Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- II - Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;*
- III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
- IV - Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;*
- V - Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- VI - Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;*
- VII - Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;*
- VIII - Elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos CBHs;*
- IX - Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- X - Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH;*
- XI - Propor ao respectivo ou respectivos CBHs:*
 - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;*
 - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;*
 - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
 - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).*

Nesse contexto, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) foi escolhida através da realização de processo seletivo público, como determina a legislação, para ser a Agência de Bacia do CBHSF. Para o exercício das funções de agência de água, a ANA e a Agência Peixe Vivo assinaram o Contrato de Gestão nº



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

014 em 30 de junho de 2010, com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo CBHSF.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 15 de setembro de 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Inicialmente, foi equiparada à Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Com o desenvolvimento dos trabalhos, outros comitês negociaram a indicação de Agência de Bacia. Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (SF5) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2), e dois comitês de âmbito federal, sendo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. A Agência Peixe Vivo é composta por uma Assembleia Geral, Conselho Fiscal, Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020).

São objetivos específicos da Agência Peixe Vivo (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020):

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica, avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica, em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos

A PNRH definiu seis instrumentos legais para atingir seus objetivos: (i) os Planos de Recursos Hídricos; (ii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; (iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (iv) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; (v) a compensação a municípios; (v) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dentre esses, destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário uma indicação de seu real valor. Além disso, é por meio da cobrança pela água que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

Hoje, as principais diretrizes legais que orientam a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e, por consequência, o financiamento de estudos, planos, projetos e ações na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são:

- Deliberação *ad referendum* CBHSF nº 115, de 26 de junho de 2020: atualiza e promove reenquadramento de despesas previstas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2018-2020;
- Deliberação CBHSF nº 94, de 25 de agosto de 2017: atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Dentre as ações incluídas no PAP a serem executadas com os recursos da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs, conforme descrito no item a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal nº 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 004/2020), referente ao Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020 (antigo Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010).

É essencial que a elaboração do PMSB seja realizada de forma organizada e planejada, otimizando a alocação de recursos. Para tanto, justifica-se a elaboração do Plano de Trabalho, no qual são apresentadas as ações, estratégias, cronograma e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

metodologias a serem empregadas durante a elaboração do PMSB, tornando-se referência para a equipe responsável pela elaboração do plano. Além disso, na Lei 11.445/2007 é estabelecido que os planos devem ser elaborados com a participação da população, estimulando assim a corresponsabilidade da sociedade nas ações da administração pública, possibilitando que o cidadão se aproxime das instâncias de decisão. Portanto, a elaboração do Programa de Mobilização Social e do Programa de Comunicação (integrante do Produto 1 do PMSB de Urandi), nos quais são apresentados o detalhamento das ações, estratégias e recursos necessários para mobilização e comunicação social, justifica-se pela necessidade de garantir que a participação da comunidade seja valorizada e representativa para o processo de elaboração do Plano, buscando o atendimento aos preceitos da lei.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

3. ARRANJO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

O Município de Urandi situa-se na Mesorregião Centro Sul Baiano, tendo como municípios limítrofes Espinosa, em Minas Gerais, e Sebastião Laranjeiras, Pindaí, Licínio de Almeida e Jacaraci, na Bahia, estando a 741 Km de Salvador, capital do Estado da Bahia. O município está localizado no extremo da Região Fisiográfica do Alto São Francisco (Figura 2).

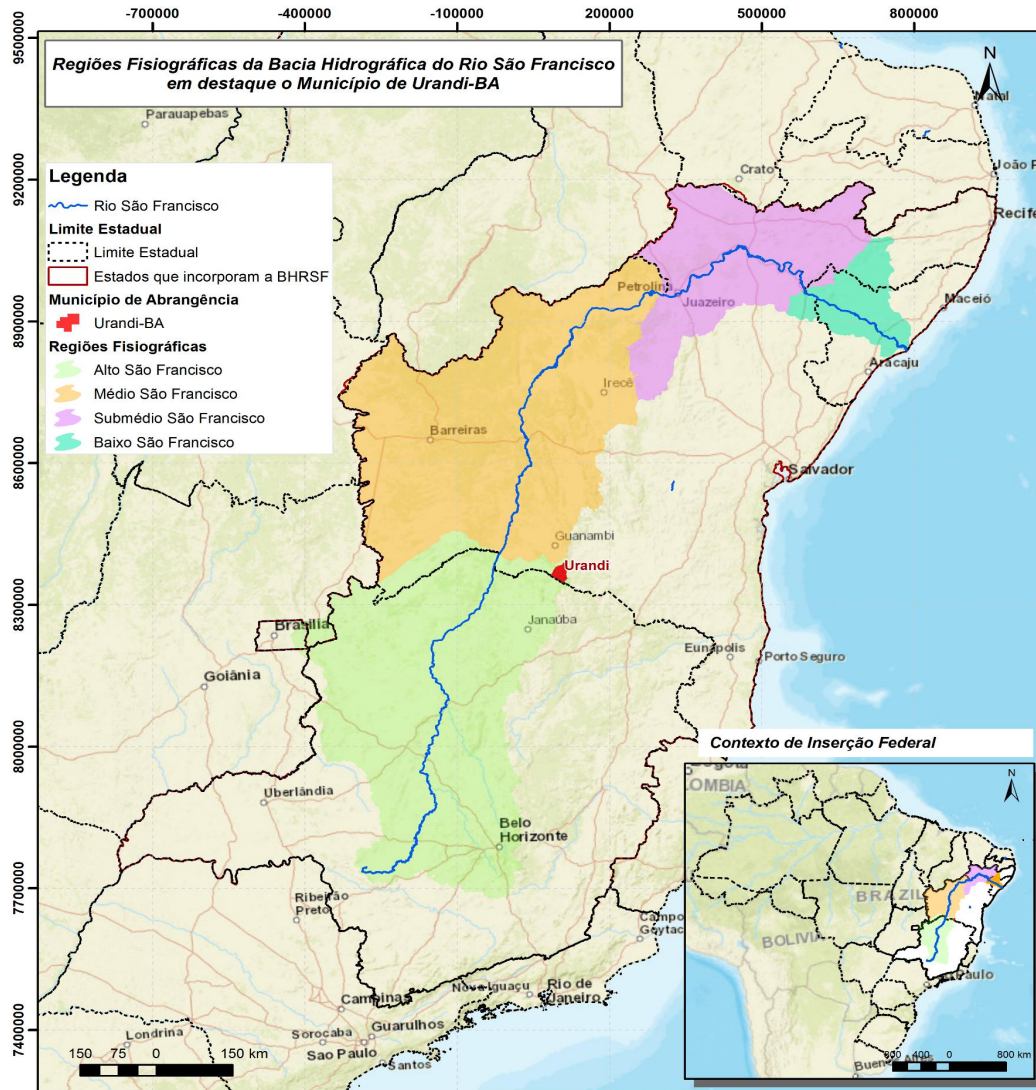
Urandi possui uma extensão territorial total de 902,40 km². A população estimada¹ para 2020 é de 16.665 (IBGE, 2010) e a densidade demográfica de 16,98 hab/km² (IBGE, 2010). De acordo com a classificação do Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR), 30,2% da população reside em área urbana e 69,8% em área rural (INFOSANBAS, 2020).

Em relação à disposição territorial, o Município de Urandi possui apenas o Distrito Sede, segundo dados do IBGE (2019). Em relação às localidades rurais, durante a primeira visita realizada ao município foram identificadas 111 localidades/comunidades, as quais podem ser observadas na Tabela 1.

¹ A população no ano de 2020 foi estimada a partir da população do Censo Demográfico realizado pelo IBGE em 2010.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização





ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI/BA			
Contratante: 	Contratada: 	Informações Técnicas: Elaboração: Seletiva Consultoria e Projetos LTDA-ME Projeção/Datum: Universal Transversa de Mercator (UTM), SIRGAS 2000 - Fuso 23S	Tamanho: A4 Revisão: Escala: 1:10.000.000 Fonte de Dados: IBGE (2017); MMA (2019) CBHSF (2020); ALOS 12.5M (2019).
Local e Data: Belo Horizonte - Dezembro/2020			

Figura 2 – Mapa de Localização do Município de Urandi na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
 Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Tabela 1 – Organização do território do Município de Urandi

Área Urbana	
Distrito Sede	
Área Rural	
Localidade/ Comunidade	Localidade/Comunidade
Agreste I e II	Lagoa de Dentro
Água Branca	Lagoa Grande
Água Verde	Landim
Amâncio Gomes	Macacos
Angical	Mata Veado
Anil	Minador
Bangué	Mocozinho
Barra da Jurema	Morrinhos
Barra do Rio Verde	Núcleo I
Barreirinho	Núcleo II
Barreiro	Olho d'Água (perto da Sede Municipal)
Barreiro dos Campos	Olho d'Água (perto de Riacho do Mel)
Boa Sorte	Olho d'Água da Jurema
Boa Vista do Estreito	Olho d'Água do Morais
Boi	Pajeú
Bruacas	Passagem do Meio
Cabeça do Porco	Passagem Funda
Cabeceiras	Paus Preto
Cabeçudo	Pé da Ladeira
Cachoeira	Pé da Serra (perto de Sítio das Abóboras)
Cachoeira (perto de Pedra Aguda)	Pé de Serra (perto de Riacho do Mel)
Caíçara	Pedra Aguda
Cajueiro	Pedra Grande
Caldeirão	Pedras
Canafista	Periperi
Canafístula	Pesqueiro I
Cangolá	Piranhas
Cantinho	Poço Félix
Canudos	Poções
Capa	Quixaba
Casa Nova	Raiz
Cedro	Retiro
Chicão	Retiro do Ribeiro
Cocos	Riachão
Congonhas	Riacho do Mel
Coqueiro	Rio Verde
Corredor	Rocinha do Arroz
Covas de Mandioca	Roda d'Água
Covoadas	Salinas
Cubículo	Santa Bárbara
Damiana	Santa Clara
Entupção	Santa Cruz
Estreito	Santa Luzia
Estreito (perto de Extrema)	Santa Quitéria
Extrema	Sítio das Abóboras
Fazenda Boa Esperança	Sítio do Carro
Feijão Preto	Sítio Espírito Santo



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Área Rural	
Localidade/ Comunidade	Localidade/Comunidade
Figura	Telheiro
Flores	Tira-Barro
Furado da Pedra	Tiririca
Grama	Umbuzeiro
Jaqueira	Vargem do Meio
Joaquim de Souza	Vargem Grande
Juazeiro	Varginha
Ladeira Grande	Vista Alegre
Lagedinho	

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2020; Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, 2020.

A partir desse arranjo apresentado é que se basearão todos os produtos do PMSB de Urandi.

4. PLANO DE TRABALHO

Neste item é apresentada uma descrição detalhada das etapas e atividades a serem cumpridas para execução dos serviços de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, indicando as informações e dados necessários ao seu desenvolvimento e suas respectivas fontes, tanto primárias, quanto secundárias. As atividades e premissas baseiam-se nas especificações contidas no Edital do Ato Convocatório nº 004/2020 – Lote 01 da Agência Peixe Vivo, Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020 (antigo Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010), bem como no Termo de Referência (TDR) integrante deste Ato Convocatório.

O desenvolvimento do PMSB será realizado em consonância com os preceitos e diretrizes da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei Federal 11.445/ 2007) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/ 2010). Além dessas, serão observadas as legislações estaduais e municipais pertinentes, que tenham relação direta ou indireta com o saneamento básico, bem como os respectivos planos locais, como Plano Diretor Municipal, Planos Plurianuais, Planos Municipais de Resíduos (caso já tenham sido elaborados), Leis de Uso e Ocupação do Solo, dentre outros planos, leis/normativas e estudos que sejam relevantes à elaboração do PMSB.

Dada a importância de tais documentos para o atual Plano, o município deverá disponibilizar as Leis/Normativas e Planos municipais existentes que possam



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

contribuir com a elaboração do PMSB, bem como demais informações e documentos que julgarem pertinentes, além dos já previstos no TDR do Ato Convocatório (bases cartográficas georreferenciadas e dos materiais em meio digital, mapas, pranchas, croquis, planilhas e tabelas do sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos). A análise desses documentos permitirá incorporar informações e compatibilizá-las com as propostas de melhoria e adequação dos serviços de saneamento básico no Município de Urandi.

Feitas as considerações gerais, os itens a seguir apresentam o detalhamento das metodologias para cada produto a ser elaborado junto ao respectivo município.

4.1. Produtos do PMSB

No Termo de Referência integrante do Ato Convocatório 004/2020 são definidos um total de 6 (seis) produtos a serem elaborados para o Município de Urandi, sendo:

- Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;
- Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

Como premissa geral para elaboração desses produtos, destaca-se a visão integrada da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, especialmente da Região do Alto São Francisco, na qual o Município de Urandi se insere. Dessa forma, as relações políticas e os programas regionais existentes no município serão considerados e verificados no âmbito da Região do Alto São Francisco, além de se avaliar as cooperações intermunicipais.

Para que o processo de construção do plano seja elaborado tendo por base olhares múltiplos e diferenciados, antes do fechamento de cada Produto serão realizadas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

reuniões com o Grupo de Trabalho para Acompanhamento do PMSB (GT-PMSB) no município, de forma que os membros possam dar suas contribuições na construção dos produtos. Para tanto, esses serão encaminhados previamente aos grupos, com prazo de antecedência mínimo de 7 dias, para que os representantes tenham tempo hábil de analisar os documentos. Essas reuniões acontecerão previamente à realização das Conferências Públicas, nas etapas em que essas ocorrerão. Após a adequação com alinhamentos e ajustes necessários, pactuados durante as reuniões, os produtos serão apresentados nas Conferências, abertas a toda a população. Esses eventos estão detalhados no item 5.3 deste documento.

Cabe destacar que todos os produtos elaborados serão apresentados em 01 (uma) via, sob a forma de minuta, e, após aprovação pela Diretoria Técnica da Agência Peixe Vivo, serão apresentados em seu formato final aprovado em 02 (duas) cópias impressas e 02 (duas) cópias digitais em CD-ROM, contendo os produtos em extensão .pdf e .docx.

4.1.1. Produto 1 – Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB

Para elaboração do Produto 1, foi primordial a realização dos trabalhos de mapeamento de atores sociais, setorização do território e definição das melhores ferramentas de comunicação, realizados entre a última semana do mês de novembro e primeira semana do mês de dezembro de 2020. Durante esses trabalhos foram estudados os melhores meios de comunicação, formas de mobilização e busca de informações no município, de modo a elaborar um produto conforme a realidade local identificada. As atividades realizadas nessa etapa estão apresentadas no item 5 deste documento.

O Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB será consolidado após a fase de discussão, avaliação e negociação do conteúdo das atividades descritas, registrando os entendimentos entre a Seletiva, a Agência Peixe Vivo, o CBHSF e o Grupo de Trabalho (GT) do município. Após sua finalização, o Plano de Trabalho será apresentado ao o GT e representantes do CBHSF, para considerações necessárias.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

4.1.2. Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

A condição em que se encontra o Município de Urandi em relação ao saneamento básico será identificada, inicialmente, pelo Diagnóstico Técnico Participativo, que abordará as áreas urbanas e rurais desse município e será apresentado de forma clara e precisa. A premissa básica para elaboração do Diagnóstico será identificar os “sem saneamento” ou “com saneamento inadequado/precário”, a exemplo do levantamento e análise da situação das áreas, sobretudo onde concentra-se a população mais carente/vulnerável, buscando a universalização do acesso aos serviços, conforme preconizado na Lei. Será dada atenção especial à área rural e áreas de interesse social do município, uma vez que os déficits em serviços de saneamento quase sempre estão concentrados nessas áreas. Assim, serão realizadas visitas de campo, sendo definidas amostras dos locais a serem visitados, buscando-se traduzir melhor as questões do saneamento observadas *in loco*.

O Diagnóstico abordará os quatro componentes do saneamento básico, sendo: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais, tanto em termos de cobertura como de qualidade da prestação dos serviços. Serão também avaliadas a estrutura e capacidade institucional existente para a gestão dos sistemas do saneamento básico em relação ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços e controle social.

É essa fase de Diagnóstico que irá orientar os prognósticos para se conhecer as demandas futuras sobre os serviços de saneamento, norteando assim a definição de objetivos, diretrizes e metas e o detalhamento dos Programas, Projetos e Ações para o respectivo município.

O estudo considerará as bacias hidrográficas e o contexto regional no qual o município esteja inserido e, além dos componentes do saneamento básico, abordará itens que estejam direta ou indiretamente relacionados a esses componentes, apresentando ainda a caracterização geral do município em relação aos seus aspectos históricos, culturais, territoriais, socioeconômicos, demográficos, ambientais, institucionais, arcabouço legal no campo do saneamento básico, saúde e meio ambiente (Federal, Estadual e Municipal) entre outros. Dessa forma o Diagnóstico terá uma abordagem



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

sistêmica, com o cruzamento de dados e informações socioeconômicas, ambientais e institucionais.

A elaboração do produto será técnico-participativa, ou seja, considerará a visão dos técnicos da Seletiva e também da sociedade. Os momentos formais para oficializar e tornar tal participação mais evidenciada serão os eventos públicos a serem realizados ao longo do processo, podendo, contudo, serem feitas sugestões e contribuições também por outros meios previstos, como mídia social, e-mail, links no site da Prefeitura, dentre outros. As metodologias para participação social na fase de elaboração do Plano são descritas no item 5.3 desse documento.

No que concerne à perspectiva técnica, na etapa de diagnóstico serão levantados os estudos e projetos existentes ou previstos, de modo a avaliar as condições técnicas, operacionais, gerenciais e administrativas, sendo utilizadas diferentes fontes de dados e informações disponíveis, algumas das quais serão apresentadas mais adiante. O Diagnóstico abordará as tecnologias utilizadas e a compatibilidade com a realidade local, a situação socioeconômica e capacidade de pagamento por parte dos usuários, além dos dados e informações de outras políticas correlatas. Para tanto, serão realizados levantamentos de dados primários e secundários de diferentes formas e fontes.

Como meio de levantamento de dados primários serão realizadas visitas de campo ao município para verificação *in loco* das condições de prestação dos serviços; aplicação de questionário; preenchimento de *check-lists* pelos prestadores de serviços e representantes do poder executivo municipal; realização de entrevistas e reuniões com os prestadores de serviços, população e outros atores envolvidos; reunião com os agentes comunitários de saúde e agente de endemias, para levantamento de informações sobre o saneamento em suas respectivas áreas de atuação, entre outros.

Em relação aos dados secundários, serão priorizadas as fontes de informações oficiais nas esferas federal, estadual e municipal. Cabe destacar como uma dessas fontes os estudos realizados no âmbito do Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR), desenvolvido para a Fundação Nacional de Saúde pela Universidade Federal de Minas Gerais, que, além de apresentar uma nova conceituação e classificação de urbano e rural dos municípios brasileiros, traz importantes contribuições sobre



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

matrizes tecnológicas para os quatro componentes do saneamento, apropriadas a cada situação do meio rural, bem como define diretrizes gerais sobre o saneamento na área rural. Como fruto do PSBR, destaca-se também a fonte de informações InfoSanbas – dados abertos sobre o saneamento, onde é possível consultar informações importantes sobre o saneamento de cada um dos municípios brasileiros, além de trazer *links* para outros estudos e fontes de dados correlacionadas (a exemplo do Censo Escolar, comunidades tradicionais, saúde e outros).

Na Tabela 2 são indicados alguns exemplos de informações, dados necessários e fontes para o desenvolvimento do Diagnóstico.

Tabela 2 – Possíveis informações, dados e fontes para o desenvolvimento do Diagnóstico do PMSB de Urandi

Dados e Informações Gerais	
Dados e Informações	Fontes
<ul style="list-style-type: none"> • Base cartográfica georreferenciada do município (com malha urbana, hidrografia, uso e ocupação do solo, zoneamento urbano, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Áreas de Preservação Ambiental (APAs), setores censitários, loteamentos, etc.); • Dados físicos (geomorfologia, geologia, hidrologia, etc.); • Acessos e rotas; • PLHIS – Plano Local de Habitação de Interesse Social; • Legislação complementar (Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Código de Obras, Código de Posturas, etc.); • Estudos, Projetos e Planos existentes ou em elaboração dos setores interrelacionados ao saneamento básico; • Demografia, infraestrutura, saneamento, renda, etc.; • Curvas de nível das áreas urbanas municipais (de preferência, a cada 2m); • Plano Diretor Municipal; • Existência de terras indígenas demarcadas no município; • Informações sobre comunidades quilombolas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretaria Estadual de Meio Ambiente; ➤ Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA); ➤ Sistema Nacional de Dados Ambientais (Sinda); ➤ Sistema de Informações Geográficas existentes na área de atuação; ➤ Instituto Nacional de Meteorologia (INMET); ➤ Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Desenvolvimento Regional (MDR); ➤ Serviço Geológico do Brasil (CPRM); ➤ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); ➤ Prefeitura Municipal; ➤ CBHSF e comitê da bacia de domínio estadual; ➤ Projeção da Demanda Demográfica Habitacional, Déficit Habitacional e Assentamentos Precários (Ministério do Desenvolvimento Regional); ➤ Censos IBGE; ➤ Estudos, Projeto e Planos existentes ou em elaboração dos setores interrelacionados ao saneamento básico; ➤ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS); ➤ Terras indígenas demarcadas (MMA); ➤ Instituto Socioambiental (ISA); ➤ Sistema de Informações de Atenção à Saúde Indígena (Siasi); ➤ Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas; ➤ Fundação Cultural Palmares.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Setor de saúde	
Dados e Informações	Fontes
<ul style="list-style-type: none"> • Plano de contingência no combate e controle do avanço da dengue; • Índice de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado e doenças de notificação compulsória; • Dados oficiais da prefeitura sobre doenças de veiculação hídrica e ações de controle de vetores; • IDHM, Longevidade e Expectativa de vida ao nascer; • Estado nutricional de crianças de 0 a 2 anos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secretaria de Saúde; ➤ Departamento de Vigilância Epidemiológica; ➤ IBGE; ➤ Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (Sisab); ➤ Sisvan/DataSUS,
Componente de abastecimento de água e esgotamento sanitário	
Dados e Informações	Fontes
<ul style="list-style-type: none"> • Demografia: domicílios e população atendida (urbana e rural); • Áreas de interesse social; • Base cadastral dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário; • Dados financeiros: Valores faturados de água e esgoto, por categoria; Investimentos realizados nos Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) nos últimos 10 anos; Planos de metas; • Dados físicos: Número de ligações e economias de água e esgoto ativas e inativas, por categoria (residencial, comercial, industrial, pública, mista); Volume produzido de água (m³); Volume medido e faturado de água e esgoto; Extensões de redes e adutoras de água e redes/coletores/interceptores e emissários de esgoto; Sistemas de tratamento de esgoto: volume tratado, tipo de tratamento, condições de operação, qualidade do efluente final, etc.; • Indicadores: Índice de atendimento em abastecimento de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos; Consumo de água (m³/mês), por categoria; Tarifa média (R\$/m³) de água e esgoto; Hidrometração (%), por categoria; Índice de perdas por faturamento e micromedição. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ IBGE; ➤ Prefeitura Municipal; ➤ Prestadores de serviços; ➤ InfoSanbas; ➤ Programa Nacional de Saneamento Rural; ➤ Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab); ➤ Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (Snis); ➤ Programa de Modernização do Setor Saneamento - PMSS (Ministério do Desenvolvimento Regional); ➤ Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas (ANA, 2017); ➤ Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008 (IBGE); ➤ Disponibilidade e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil (ANA, 2007); ➤ Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PBHSF) 2004-2013 (CBHSF, 2004); ➤ Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do São Francisco, ANA/GEF/PNUMA/OEA; ➤ Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF, 2015); ➤ Ações de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (MMA); ➤ Programa Água Doce (PAD); ➤ Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU)/MMA.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Componente de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	
Dados e Informações	Fontes
<ul style="list-style-type: none"> • Condições da gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final; • Produção de resíduos domiciliares, de construção civil, de saúde, industriais e da agroindústria; • Áreas clandestinas de disposição; • Lixões e aterros desativados (passivos ambientais); • Área de atendimento, frequência da coleta e equipamentos; Condições de operação, saúde e segurança do trabalho; • Custo de coleta, transporte e disposição final de resíduos; Custo dos serviços para o município; Situação contratual dos serviços prestados por terceiros; • Programas existentes e planejamentos complementares e alternativos que envolvam os resíduos sólidos; • Resíduos de lodo de Estações de tratamento de água (ETAs) e Estações de tratamento de esgoto (ETEs); • Resíduos da zeladoria do município (limpeza de bocas-de-lobo, desassoreamento de córregos e canais, poda e jardinagem, varrição, etc.); • Coleta seletiva e informações sobre a sociedade civil organizada para a coleta. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lei Federal N.º 12.305/2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); ➤ Prefeitura Municipal; ➤ Prestadores de serviços; ➤ InfoSanbas; ➤ Programa Nacional de Saneamento Rural; ➤ Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab); ➤ Secretaria Estadual de Meio Ambiente; ➤ Snis; ➤ IBGE; ➤ Compostagem Doméstica, Comunitária e Institucional de Resíduos Orgânicos - Manual de Orientação (MMA, 2017); ➤ Estudos gravimétricos do município ou de municípios com características semelhantes (porte populacional, região geográfica e nível de desenvolvimento econômico).
Componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	
Dados e Informações	Fontes
<ul style="list-style-type: none"> • Dados de estações pluviométricas e fluviométricas; • Dados de estações climáticas que estejam presentes dentro do perímetro de estudo e em um raio de 50-100 Km; • Mapas de riscos de inundação; Mapas hipsométricos; • Plano de Contingência para Chuvas; • Cadastro das redes de macro e microdrenagem; • Ocorrência de inundações e alagamentos; • Levantamento topográfico; • Dados hidrológicos e climatológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ INMET; ➤ Defesa Civil no estado; ➤ Estudos existentes relacionados ao tema; ➤ Prefeitura Municipal; ➤ Prestadores de serviços; ➤ InfoSanbas; ➤ Programa Nacional de Saneamento Rural; ➤ Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab); ➤ Secretaria Estadual de Meio Ambiente; ➤ SNIS; ➤ HidroWeb (ANA); ➤ Sistema Integrado de Dados Ambientais (Ministério da Ciência e Tecnologia).

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

No caso de escassez de dados considerados imprescindíveis para o desenvolvimento do PMSB, poderão ser realizadas inferências, análises qualitativas ou emprego de metodologias alternativas para a consecução dos trabalhos, sempre respeitando o cronograma planejado para a sua execução.

Nesse contexto, ressalta-se que os levantamentos necessários já foram iniciados logo nos primeiros contatos com os representantes dos prestadores de serviços e poder executivo municipal, em razão da morosidade no repasse de informações, que ocorre em muitos casos. Outra dificuldade que também pode ser encontrada nessa etapa é a falta de articulação e diálogo entre os setores municipais, e entre o titular dos serviços e os respectivos prestadores, podendo resultar não somente em atrasos no envio de informações, como ainda no próprio não envio dessas. Nesse último caso, serão realizadas tentativas alternativas de obtenção das informações, como exemplo, acionar o ente regulador dos serviços, quando houver. Entretanto, em se esgotando todas as possibilidades nesse sentido, sem, contudo, se obter os dados necessários, caberá então a menção de tal situação no relatório, devendo assim, na etapa de proposição de ações, ser trabalhada a melhoria de diálogo e repasse de informações entre as partes.

Concluída a fase de levantamento dos dados, será elaborado o Diagnóstico Técnico Participativo, que abordará minimamente o seguinte conteúdo (Tabela 3).

Tabela 3 – Conteúdo mínimo do Diagnóstico Técnico Participativo

Seção	Conteúdo
Caracterização Geral do município	Dados gerais do município como área, localização, altitude, distância entre a sede municipal e os distritos; demografia urbana e rural com análise estratificada por renda, gênero, faixa etária, densidade e acesso ao saneamento; dados populacionais referentes aos quatro últimos censos do IBGE; vocações econômicas do município, no contexto atual e projeções em termos das atividades produtivas por setor; infraestrutura; caracterização dos aspectos geomorfológicos, climatológicos, hidrográficos, hidrogeológicos e topográficos; caracterização das áreas de interesse social, indicação das áreas de proteção ambiental e áreas de preservação permanente; identificação de áreas de fragilidade sujeitas a inundações ou deslizamentos; consolidação das informações socioeconômicas, cartográficas, físicos territoriais disponíveis sobre o município e a região; situação institucional do município (legislação aplicável; conteúdo dos contratos de concessão firmados; Política tarifária da prestação dos serviços de saneamento; ações previstas nos Planos Plurianuais; programas locais existentes de interesse do saneamento; sistema de comunicação local); entre outros.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Seção	Conteúdo
Caracterização dos setores inter-relacionados com o saneamento básico	Situação do desenvolvimento urbano e habitação; Situação ambiental e de recursos hídricos; Situação da Saúde.
Quadro institucional da política e da gestão dos serviços de saneamento básico	Apresentação do quadro do mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no município, proposto no TR da Funasa (2018).
Caracterização dos Serviços de Abastecimento de Água	Caracterização da cobertura e qualidade dos serviços, com a identificação das populações não atendidas e sujeitas à falta de água; regularidade e frequência do fornecimento de água, com identificação de áreas críticas; consumo <i>per capita</i> de água; existência de outorga para as captações de água; avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população; levantamento e avaliação das condições atuais e potenciais dos mananciais de abastecimento de água; apontamento de novas alternativas para captação, caso seja identificada a necessidade; descrição e avaliação dos sistemas de abastecimento de água existentes nos municípios, quanto à captação, elevação, adução, tratamento, reservação, estações de bombeamento, rede de distribuição e ligações prediais; elaboração de mapas de abrangência dos sistemas; identificação de projetos futuros para aprimoramento dos sistemas; indicadores técnicos, operacionais e financeiros dos serviços.
Caracterização dos Serviços de Esgotamento Sanitário	Caracterização da cobertura e a identificação das populações não atendidas ou sujeitas a deficiências no atendimento a sistemas de esgotamento sanitário; avaliação da situação atual da geração de esgoto <i>versus</i> capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis; descrição e avaliação dos sistemas de esgotamento sanitário quanto à capacidade instalada frente à demanda atual e ao estado das estruturas implantadas; elaboração de mapas de abrangência dos sistemas; identificação de projetos futuros para aprimoramento dos sistemas de esgotamento; análise dos processos e resultados do monitoramento da quantidade e qualidade dos efluentes, quando implantados; existência de outorga para lançamento de efluentes; dados da avaliação das condições dos corpos receptores, quando existentes; indicadores técnicos, operacionais e financeiros dos serviços.
Caracterização dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	Diagnóstico da geração de resíduos sólidos, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas; identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa; procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, observadas as demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual; definição das responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do Plano, identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos; análise da situação da gestão do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; descrição e análise da situação dos sistemas de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, manuseio, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município; elaboração de mapas com a localização das principais estruturas que compõe o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, indicando a setorização da coleta de resíduos sólidos, com as respectivas frequências; identificação de lacunas no atendimento à população; identificação da cobertura da coleta porta a porta, bem como das áreas de varrição, identificando a população atendida; análise dos serviços de varrição e serviços especiais; identificação das formas da coleta seletiva; quando existirem; análise da atuação dos catadores, nas ruas ou nos lixões (quando existirem), identificando seu potencial de organização; avaliação das soluções adotadas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde elaborado pelos geradores dos resíduos e identificação da abrangência da coleta e destinação final destes resíduos; avaliação das soluções adotadas na gestão dos resíduos da construção civil; quando o município já possuir Plano Municipal de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Seção	Conteúdo
	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, avaliar o atendimento das condições especificadas.
Caracterização dos Serviços de manejo das águas pluviais e drenagem urbana	Análise crítica dos sistemas de manejo e drenagem das águas pluviais (macro drenagem e micro drenagem) e das técnicas e tecnologias adotadas; identificação de lacunas no atendimento pelo Poder Público, com análise do sistema de drenagem existente quanto à sua cobertura, capacidade de transporte e estado das estruturas; identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de estudos hidrológicos; análise das condições de operação e manutenção dos sistemas existentes; estudo das características morfológicas e determinação de índices físicos (hidrografia, pluviometria, topografia e outros) para as bacias e microbacias, em especial das áreas urbanas; caracterização e complementação da indicação cartográfica das áreas de risco de enchentes, inundações, escorregamentos, em especial para as áreas urbanas e, quando possível, destacando hidrografia, pluviometria, topografia, características do solo, uso atual das terras, índices de impermeabilização e cobertura vegetal; avaliação dos estudos elaborados para o município, quanto ao zoneamento de riscos de enchentes para diferentes períodos de retorno de chuvas; análise dos processos erosivos e sedimentológicos e sua influência na degradação das bacias e riscos de enchentes, inundações e escorregamentos; elaboração de mapas com a localização dos principais componentes do sistema de drenagem urbana, indicando as áreas críticas e identificando o tipo de pavimentação, sempre que possível.
Quadro resumo e analítico do PMSB	Apresentação, para cada componente do saneamento, dos problemas diagnosticados, a causa dos problemas diagnosticados e a classificação das causas entre estruturantes/estrutural, conforme proposta da Funasa (2018).
Metodologias participativas para elaboração do Diagnóstico	Estratégias de mobilização e de divulgação utilizadas, incluindo os materiais produzidos, lista de presença, fotos e atas das oficinas setoriais, reuniões com o GT-PMSB para apresentação da versão preliminar do Diagnóstico, Conferência municipal para diagnóstico e oficina de controle social (ver item 5.3), com os principais aspectos discutidos, além do atendimento ou não às colocações apresentadas pelos participantes.

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

4.1.3. Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

O Prognóstico, parte inicial do Produto 3, é uma projeção das demandas futuras sobre os serviços de saneamento, tomando-se como base a situação atual identificada no Produto 2 – Diagnóstico (daí a importância de se ter um diagnóstico bem realista, de forma que a projeção retrate demandas futuras mais condizentes).

O desenvolvimento do Prognóstico se guiará pela:

- Realização do estudo de projeção populacional, estimada para um período de 20 anos, tendo como base os censos demográficos oficiais do IBGE; avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes; evolução do número de habitações cadastradas na prefeitura; evolução do número de consumidores de energia elétrica; contagem direta de casas, em trabalho de campo, sempre que possível; contagem direta de edificações em aerofotos ou mapas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

- aerofotogramétricos cadastrais atuais e antigos, sempre que possível, sendo escolhida ao final a projeção populacional que mais se adeque à realidade do município, a ser adotada no restante do estudo.
- b) Definição de variáveis relacionadas aos serviços de saneamento, para construção dos cenários, como: unidade territorial, percentual de atendimento pelos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, coleta de resíduos sólidos, cobertura de coleta seletiva, cobertura de microdrenagem, domicílios acometidos por inundações, entre outras.
 - c) Elaboração de cenários de planejamentos futuros distintos, que representem perspectivas passíveis de serem alcançadas nos prazos previstos, estabelecendo-se hipóteses de possível ocorrência junto às variáveis e de atendimento das metas futuras, vislumbrando diferentes horizontes de demanda e de planejamento, considerando prazos imediatos (anual ou até 2 anos), curto prazo (entre 2 e 4 anos), médio prazo (entre 4 e 8 anos) e longo prazo (acima de 8 até 20 anos). Na construção dos cenários serão observados outros estudos populacionais e projeções demográficas existentes, além dos dados dos últimos censos demográficos e de cadastros das secretarias municipais de saúde;
 - d) Seleção do cenário normativo que melhor compatibilize a qualidade e quantidade da prestação dos serviços conforme as demandas estudadas.

Dentre as principais questões desta etapa de projeção populacional e construção dos cenários de demandas, cabe destacar a dificuldade em se obter dados desagregados de população, ou ainda, as diferentes formas de setorização de dados, que permitam calcular a projeção por sistemas ou comunidades/distritos/povoados, visto que, a divisão setorial da saúde muitas vezes não coincide com os setores censitários do IBGE, que por sua vez também não coincide com as áreas de abrangência dos sistemas de serviços prestados, como o abastecimento de água. Ainda, por vezes, é preciso recorrer à divisão dos setores censitários, que, além de não apresentar limites coincidentes entre as décadas, encontra-se defasada, tendo em vista que o último censo demográfico foi realizado em 2010. Outra questão é a falta de informações dos sistemas existentes (como a vazão de poços), especialmente os referentes aos locais mais afastados, como distritos, povoados e comunidades rurais, dificultando o cálculo das demandas. No caso de ocorrerem tais situações, será escolhida e justificada a



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

fonte de informação a ser utilizada para construção dos cenários, devendo ser apresentados, na etapa de propostas de ações, os levantamentos específicos e monitoramento contínuo dos dados, para que os cenários sejam reavaliados em revisões futuras dos planos.

Com base no Diagnóstico (Produto 2) e no Prognóstico (Produto 3), serão propostos os objetivos e metas e os programas, projetos e ações a serem realizados para alcance desses objetivos e cumprimento das metas. Os objetivos e metas de curto, médio e longo prazos definidos serão compatíveis com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico e demais planos regionais/locais correlacionados.

Definidos os objetivos e metas, serão propostos os programas, projetos e ações, bem como as metas para os projetos. Os Programas, Projetos e Ações necessários para atingir os objetivos e metas serão compatíveis com os respectivos Planos Plurianuais e outros planos municipais governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento, avaliação e de integração entre si. Destaca-se neste caso os estudos do Programa Saneamento Brasil Rural (PSBR), especialmente as matrizes tecnológicas dos componentes do saneamento e diretrizes do Programa, buscando compatibilizar as propostas do PMSB com as propostas do PSBR, além das propostas do Plansab.

Para cada proposta será apresentada uma breve descrição, definidos os recursos físicos e materiais necessários, as responsabilidades, prazos e os custos, de forma que a implementação dos Programas previstos nos Planos seja efetivamente viável, em consonância com a realidade local e compatível com outros instrumentos de planejamento (a exemplo do Plansab e PSBR).

Serão elaborados, no mínimo, Programas que promovam o Direito à Cidade, Saúde e Qualidade de Vida, à Sustentabilidade Ambiental, Melhoria do Gerenciamento, da Prestação dos Serviços, e da Sustentabilidade. O conteúdo dos programas englobará aspectos de ordem técnica e institucional, incluindo questões afetas ao planejamento e à prestação dos serviços, à sua regulação e fiscalização e ao controle social. As metas consideradas para cada projeto serão divididas em quatro períodos ao longo do horizonte de 20 anos do Plano, segundo a sua urgência de implementação e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

viabilidade de concretização nos prazos estipulados, conforme citado anteriormente: prazo imediato, curto, médio e longo.

Para todas as ações será apresentada uma memória de cálculo com a indicação das fontes de referência utilizadas. A definição dos valores estimados para cada proposta será realizada com base nas tabelas de serviços e insumos disponibilizadas no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), além de consultas junto a preços de fornecedores e operadores, agências reguladoras dos serviços, prefeituras e empresas, bem como indicadores de custos de projetos da Funasa, do Ministério do Desenvolvimento Regional e outros órgãos relacionados. Cabe destacar a dificuldade de definição de custos de algumas ações, em função de falta de informações (não repassadas ou inexistentes), devendo-se, nesses casos, buscar custos de referência, que deverão ser atualizados nas revisões do PMSB.

Este produto abordará também as alternativas institucionais para o exercício das atividades de planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização e controle social, sugerindo/definindo órgãos municipais competentes, prevendo a criação de setores/departamentos para determinada função, quando for o caso, ou ainda readequando os existentes.

Neste produto será também realizada a análise da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando os cenários, metas, programas, projetos e ações propostos. Assim, serão abordados no mínimo os seguintes tópicos: (i) Avaliação da situação das estruturas institucionais; (ii) Receitas e custos da prestação dos serviços; (iii) Investimentos; (iv) Tributos e Encargos; (v) Depreciação. O estudo será realizado por profissional especializado, integrante na equipe-chave da Seletiva Consultoria.

Além da abordagem dos aspectos técnicos, será incluído nesse produto um capítulo contendo a descrição dos resultados dos eventos de participação social realizados nessa etapa (oficinas setoriais para discussão dos programas, projetos e ações, 3ª reunião com o GT-PMSB e 2ª Conferência Pública), no qual serão apresentadas as estratégias de mobilização e de divulgação utilizadas, incluindo os materiais produzidos e registros dos eventos (lista de presença, fotos e ata), apresentando ainda o atendimento às colocações apresentadas pelos participantes ou justificativas para não atendimento destas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

4.1.4. Produto 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Para melhor organização desse produto, o mesmo será dividido em dois volumes, sendo o primeiro “Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB” e o segundo “Ações para Emergências e Contingências”.

a) Volume I - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB

Os Planos Municipais de Saneamento Básico devem ser revisados periodicamente, de forma articulada com as Políticas Municipais de Saúde, Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Desenvolvimento Urbano e Rural e de Habitação. Existem diversas formas de se avaliar o desempenho de ações, sendo a mais difundida a metodologia baseada no uso de indicadores, instrumentos de apoio ao monitoramento da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB. Nesse sentido, a Seletiva Consultoria irá propor indicadores que permitam o acompanhamento e avaliação dos objetivos, metas, programas, projetos e ações propostos, abrangendo os aspectos técnico, operacional, econômico-financeiro, ambiental, social, institucional e de saúde.

Para avaliação sistemática das ações programadas, além de elaborar um conjunto de indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados do PMSB, será proposta a constituição de uma comissão de acompanhamento e avaliação formada por representantes, autoridades e/ou técnicos das instituições do Poder Público Municipal, Estadual e Federal relacionadas com o saneamento ambiental, além de membros da Defesa Civil, dos Conselhos Municipais de Saneamento, Saúde, Meio Ambiente e de representantes da Sociedade Civil, podendo ser os mesmos integrantes do GT-PMSB com o adendo de outros membros.

Nesse documento serão sugeridas ainda as atividades para a divulgação das ações e mecanismos de controle social para os municípios, sendo esse já previsto em lei. Este produto apresenta grande importância para os municípios (seja para o poder executivo, prestadores de serviços ou sociedade civil), uma vez que permitirá avaliar-se a eficácia, eficiência e efetividade dos planos de saneamento, possibilitando o exercício do controle interno, do controle social, além de facilitar as revisões futuras dos planos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Essa importância será tratada na 2ª Oficina de Capacitação com os Grupos de trabalho, que abordará o Sistema de Informações e os indicadores para avaliação sistemática do PMSB.

b) Volume II - Ações para Emergências e Contingências

Nesse volume serão estabelecidas as ações para as situações de emergência e contingência, a exemplo de riscos de contaminação, incômodos à população, interrupções dos serviços, casos de racionamento e aumento de demanda temporária; assim como para solucionar problemas em função de falhas operacionais. O documento a ser apresentado estabelecerá os Planos de Racionamento e Atendimento a Aumentos de Demanda Temporária; regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico em suas 4 (quatro) vertentes, inclusive com adoção de mecanismos tarifários de contingência; diretrizes para articulação com os Planos Municipais de Redução de Risco e para a formulação do Plano de Segurança da Água. Para elaboração desse documento também serão consultadas fontes oficiais, documentos técnicos/planos já elaborados com essa temática, realizadas buscas por eventos já ocorridos e analisadas as ações que tenham sido tomadas, além de contar com a expertise da equipe técnica da Seletiva Consultoria nesse tema.

4.1.5. Produto 5 – Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

A informação é um recurso estratégico para o planejamento e desenvolvimento, sendo necessário conhecer a realidade para se propor uma ou mais soluções. Um dos principais gargalos que se tem identificado no processo de elaboração de planos municipais de saneamento trata-se da insuficiência ou inexistência de dados, ou ainda, a falta de compatibilização desses em um banco de dados, encontrando-se, recorrentemente, dispersos e desagregados, dificultando a construção de um efetivo diagnóstico/ prognóstico, com o nível de detalhamento desejado que refletirá diretamente na construção dos programas, projetos e ações do PMSB.

Nesse sentido, ferramentas como os sistemas de informação são importantes para o adequado ciclo das informações produzidas, possibilitando o acesso e o compartilhamento dos recursos bibliográficos, técnicos e tecnológicos, além de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

facilitar a disponibilidade de informação para seu uso eficiente, o que requer profissionais, tecnologia, técnicas e recursos. O sistema de informações municipal de saneamento básico é uma exigência legal da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007), porém, os municípios não têm priorizado a elaboração desses sistemas, em razão, sobretudo, dos custos necessários para sua implementação. Sendo assim, a Seletiva irá propor diretrizes e estratégias que possam auxiliar o município na viabilização do seu sistema.

Para tanto, o TDR do Ato Convocatório 004/2020 propõe que no Produto 5 seja elaborado um Termo de Referência para contratação da elaboração e implantação do Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento. A descrição e/ou especificação do sistema de informações deve ser objetiva e apresentar de forma clara os processos que o sistema deverá abranger e, dentro de cada processo, quais as funcionalidades e limitações esperadas. O sistema a ser proposto deve ser capaz de coletar e armazenar dados e processá-los com o objetivo de produzir informações. Ressalta-se que o grau de complexidade desse sistema irá variar em função da necessidade do município, sendo que ele deverá ser articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

O Termo de Referência para o sistema irá conter indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão, confiáveis do ponto de vista do seu conteúdo e fontes e que sejam capazes de medir os objetivos e as metas estabelecidos no Plano, conforme apresentado no TDR. Para a composição inicial desse sistema, será entregue junto ao Termo de Referência do sistema um arquivo no formato xls. ou xlsx. com a sistematização dos dados técnicos coletados durante a elaboração do PMSB, para os quatro componentes do saneamento básico, necessários para o cálculo dos indicadores propostos e seus valores iniciais, quando esses forem existentes. Poderão ser utilizados para tal os indicadores propostos no Produto 4, desde que os mesmos sejam possíveis de calcular com os dados obtidos na fase de diagnóstico.

Para elaboração do Termo de Referência serão consultados os sistemas já existentes e em operação no município, a capacidade do município em operar sistemas informatizados, avaliados os sistemas nacionais e estaduais de informação (como o SNIS e o e-SUS), e um técnico em Tecnologia da Informação (TI) deverá ser responsável por propor as especificações necessárias para cada município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Contudo, em momento oportuno, será apresentado aos representantes do CBHSF, da Agência Peixe Vivo e GT-PMSB outra possibilidade de conteúdo do Produto 5. Isto porque, com base no conhecimento da equipe técnica da Seletiva, municípios para os quais foram elaborados Termos de Referência conforme proposto no TDR, não chegaram a realizar a contratação do mesmo, permanecendo com dados dispersos e desagregados. Assim, visando a real aplicabilidade do Produto 5, será discutida junto às instituições envolvidas na elaboração do PMSB, a possibilidade de elaboração de um manual com orientações sobre a utilização do Sistema Municipal de Informações em Saneamento (SIMISAB), um sistema de informações padrão, elaborado pela Secretaria Nacional de Saneamento (SNSA), do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

O SIMISAB é de aplicação voluntária por parte dos municípios brasileiros, e foi proposto com o objetivo de torná-lo uma ferramenta de planejamento e gestão dos municípios, bem como um instrumento de divulgação das informações sobre saneamento básico para a sociedade como um todo. Recentemente a responsabilidade pelo sistema foi transferida à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), visando maior capilaridade deste, dada à baixa adesão ao sistema pelos municípios.

Nesse sentido, buscando fortalecer o uso de um sistema já criado e sabendo das dificuldades técnicas, operacionais e financeiras dos municípios, a equipe da Seletiva buscará junto aos órgãos competentes (Ministério do Desenvolvimento Regional e Fundação Nacional de Saúde) informações pormenorizadas e atualizadas em relação à implementação e uso desse sistema, visando sua utilização pelo presente município.

Após as verificações necessárias, poderá ser desenvolvido pela equipe técnica um manual com orientações sobre a utilização do SIMISAB, a ser complementado com uma atividade de capacitação já prevista (3ª capacitação com o GT, detalhada no item 5.3.1.3). Dessa forma, sendo possível o diálogo com os órgãos mencionados e estando o sistema em operação, será discutida a possibilidade do Produto 5 ser composto do manual sobre o sistema e de um relatório das atividades desenvolvidas, com apresentação dos resultados obtidos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Cabe ressaltar que ainda que seja modificado o conteúdo do Produto 5, o arquivo no formato xls. ou.xlsx. com a sistematização dos dados técnicos coletados durante a elaboração do PMSB, para os quatro componentes do saneamento básico, será entregue da mesma forma, pois ele contribuirá no lançamento dos primeiros dados no sistema, seja este o SIMISAB ou outro a ser contratado.

A definição entre uma opção ou outra do conteúdo do Produto 5 (Termo de Referência ou Manual de Orientações sobre o SIMISAB), dependerá de acordos e reunião entre as equipes da Seletiva e representantes do CBHSF, da Agência Peixe Vivo e GT-PMSB, a serem realizadas em momento oportuno.

4.1.6. Produto 6 – Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei

Para elaboração do Produto 6, os temas e itens a serem inseridos serão previamente analisados e discutidos entre a equipe técnica, sendo selecionados aqueles de maior relevância e interesse por parte dos envolvidos. Nesse ínterim, serão também observados modelos de documentos já consolidados de conteúdo sumário de PMSBs, buscando-se referências atuais para entrega de um conteúdo-resumo do PMSB de fácil consulta, conciso e prático para o município. Em relação às minutas de lei, o profissional especialista da área, integrante da equipe-chave da Seletiva, fará uma análise do arcabouço jurídico-legal do município, a fim de elaborar minutas de lei adequadas a cada realidade.

Em suma, nesta etapa será elaborado um relatório-síntese dos produtos anteriormente descritos, constituindo-se na materialização do Plano Municipal de Saneamento Básico. Este documento-síntese apresentará linguagem acessível, de forma mais didática possível, visando uma maior alcance e entendimento do público em geral, podendo ser utilizado para consulta às propostas e demais assuntos abordados no PMSB, sendo os volumes dos demais produtos utilizados para análises técnicas mais aprofundadas de seus conteúdos. O produto será desenvolvido com um layout criativo, de modo a ser mais atrativo e de facilitar a leitura.

Esse será composto ainda das seguintes minutas de lei:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

- Minuta da Política Municipal de Saneamento Básico, que terá como anexo o respectivo PMSB do município;
- Minuta de Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água;
- Minuta de Regulamento dos Serviços de Esgotamento Sanitário;
- Minuta de Regulamento dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos;
- Minuta de Regulamento dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas.

Ressalta-se que, apesar de constituírem o mesmo produto, a Síntese do PMSB e as minutas de Lei e regulamentos dos serviços de saneamento básico serão apresentadas em documentos distintos.

Destaca-se ainda que, complementar aos documentos do Produto 6, será entregue à Agência Peixe Vivo um relatório, em meio digital), contendo a descrição das estratégias de mobilização e registros (lista de presença, fotos e ata) da Solenidade Final de entrega do PMSB, além de um ofício comprovando a entrega para a Prefeitura Municipal de Urandi, de 1 via impressa e 1 via em meio digital dos 6 (seis) Produtos que compõe o PMSB.

4.2. Fluxograma de atividades técnicas e de mobilização social

Para desenvolvimento dos seis produtos apresentados no item anterior, a elaboração do PMSB do Município de Urandi se pautará no fluxograma de atividades técnicas e de mobilização social apresentado na Figura 3. O detalhamento das atividades de mobilização social apresentadas é realizado no item 5.3 deste documento, contudo, na Tabela 4 é possível visualizar um resumo dos eventos propostos conforme o produto elaborado.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Tabela 4 – Quantidade de eventos a serem realizados, por produto elaborado

Evento	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Produto 4	Produto 5	Produto 6	Total
Reunião de partida	1	-	-	-	-	-	1
Reunião com GT-PMSB ¹	-	2	1	-	-	-	3
Capacitação ou Treinamento com GT-PMSB	-	-	1	-	1	-	2
Oficina setorial	-	5	5	-	-	-	10
Conferência Pública ²	-	1	1	-	-	-	2
Solenidade de entrega	-	-	-	-	-	1	1
Total	1	8	8	0	1	1	19

1 – O quantitativo apresentado é o mínimo a ser realizado, podendo ser propostas mais reuniões, conforme necessidade.

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

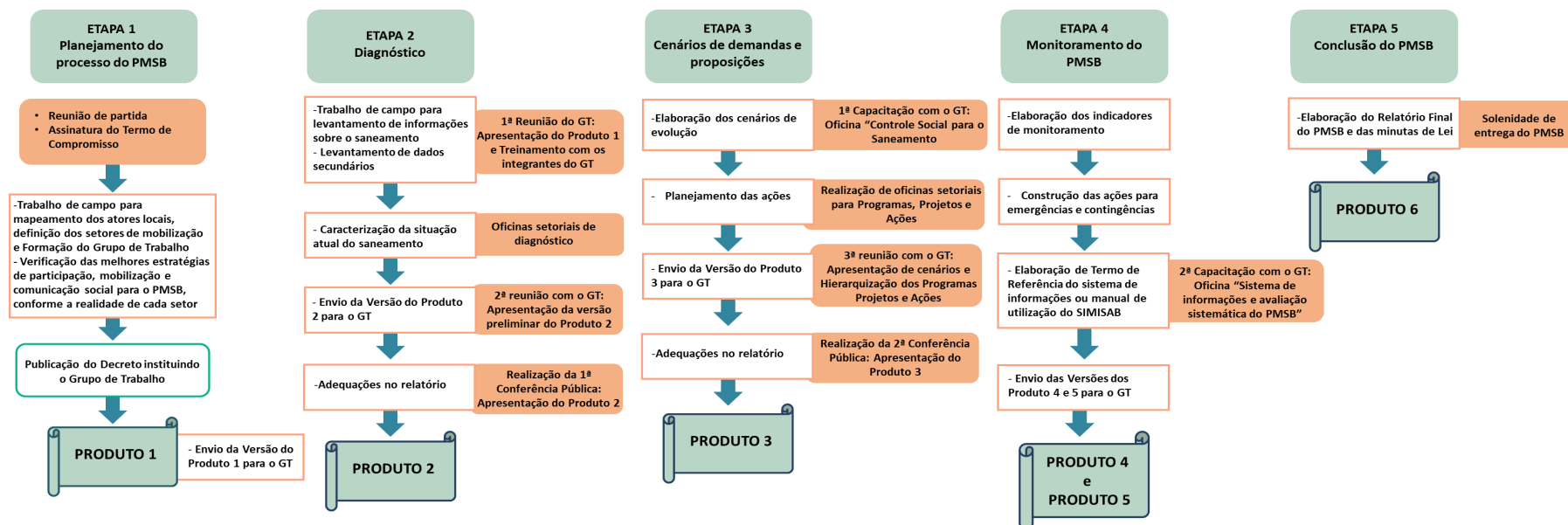


Figura 3 – Etapas de elaboração do PMSB de Urandi
 Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



4.3. Cronograma de Execução

Tabela 5 – Cronograma de Execução do PMSB

Legenda: ■ Execução ■ Entrega de produto Pré-Reunião com GT/Conferência ■ Entrega de produto final (Pós-Reunião com GT/Conferência)

Produto	Especificação	1º mês		2º mês		3º mês		4º mês		5º mês		6º mês		7º mês		8º mês		9º mês		10º mês		11º mês		12º mês	
		15d	30d	45d	60d	75d	90d	105d	120d	135d	150d	165d	180d	195d	210d	225d	240d	255d	270d	285d	300d	315d	330d	345d	365d
		27/10 a 10/11	11/11 a 25/11	26/11 a 10/12	11/12 a 25/12	26/12 a 09/01	10/01 a 24/01	25/01 a 08/02	09/02 a 23/02	24/02 a 10/03	11/03 a 25/03	26/03 a 09/04	10/04 a 24/04	25/04 a 09/05	10/05 a 24/05	25/05 a 08/06	09/06 a 23/06	24/06 a 08/07	09/07 a 23/07	24/07 a 07/08	08/08 a 22/08	23/08 a 06/09	07/09 a 21/09	22/09 a 06/10	07/10 a 26/10
Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização e Programa de Comunicação Social	Reunião de partida																								
	Assinatura do Termo de Compromisso																								
	Trabalho de campo: Formação do Grupo de Trabalho e Definição dos setores de mobilização																								
	Elaboração do Produto 1																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 1 para a Gerenciadora - MVR (Versão digital)																								
	Retorno da gerenciadora com as considerações sobre o Produto 1																								
Revisão do Produto 1 pela equipe da Seletiva																									
Entrega da versão final do Produto 1																									
Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico	Elaboração do Diagnóstico																								
	Levantamentos de campo																								
	1º reunião com o GT: Apresentação do Produto 1 e treinamento com os integrantes do GT																								
	Realização de oficinas setoriais para Diagnóstico Técnico Participativo																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 2 para a Gerenciadora - MVR (Versão digital)																								
	Retorno da gerenciadora com as considerações sobre o Produto 2																								
	Revisão do Produto 2 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações da Gerenciadora, para posterior envio ao GT-PMSB																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 2 para o GT-PMSB (Versão digital)																								
	2º reunião com o GT: Apresentação da versão preliminar do Produto 2																								
	Realização da 1ª Conferência Pública: Apresentação do Produto 2																								
Revisão do Produto 2 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações realizadas pelo GT e pela população durante a Conferência Pública																									
Entrega da versão final do Produto 2																									
Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações	Elaboração do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações																								
	1ª Capacitação com o GT: Oficina "Controle Social para o Saneamento"																								
	Realização de oficinas setoriais para Programas, Projetos e Ações																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 3 para a Gerenciadora - MVR (Versão digital)																								
	Retorno da gerenciadora com as considerações sobre o Produto 3																								
	Revisão do Produto 3 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações da Gerenciadora, para posterior envio ao GT-PMSB																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 3 para o GT-PMSB (Versão digital)																								
	3ª reunião com o GT: Apresentação da versão preliminar do Produto 3																								
	Realização da 2ª Conferência Pública: Apresentação do Produto 3																								
	Revisão do Produto 3 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações realizadas pelo GT e pela população durante a Conferência Pública																								
Entrega da versão final do Produto 3																									
Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB, e Ações para Emergências e Contingências	Elaboração dos Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB																								
	Elaboração das Ações para Emergências e Contingências																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 4 para a Gerenciadora - MVR (Versão digital)																								
	Retorno da gerenciadora com as considerações sobre o Produto 4																								
	Revisão do Produto 4 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações da Gerenciadora, para posterior envio ao GT-PMSB																								
Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico	Apresentação da versão preliminar do Produto 4 para o GT-PMSB (Versão digital)																								
	Revisão do Produto 4 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações realizadas pelo GT																								
	2ª Capacitação com o GT: "Sistema de informações e avaliação sistemática do PMSB"																								
	Entrega da versão final do Produto 4																								
	Elaboração das Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico																								
Produto 6 - Síntese do PMSB e Minutas de Lei	Apresentação da versão preliminar do Produto 5 para a Gerenciadora - MVR (Versão digital)																								
	Retorno da gerenciadora com as considerações sobre o Produto 5																								
	Revisão do Produto 5 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações da Gerenciadora, para posterior envio ao GT-PMSB																								
	Apresentação da versão preliminar do Produto 5 para o GT-PMSB (Versão digital)																								
	Revisão do Produto 5 pela equipe da Seletiva, com base nas considerações realizadas pelo GT																								

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

5. PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO DO PMSB

Este item apresenta o Programa de Mobilização Social e o Programa de Comunicação como parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Urandi, em atendimento ao Termo de Referência do Ato Convocatório 004/2020 e na determinação da Lei 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

No âmbito dos Planos Municipais de Saneamento Básico, a comunicação social é um elemento fundamental na integração e envolvimento da sociedade civil, ao longo das etapas de elaboração, considerando que comunicação se trata do processo de revelar, tornar comum, compartilhar, trocar opiniões, associar, conferenciar, ou ainda, neste caso, o conjunto de métodos e ações usados para alcançar a mobilização da população como um todo (PINHEIRO, 2005).

No processo de comunicação, a compreensão dos valores, modos de manifestação social e espacial, assim como das especificidades de cada local, deve ser considerada como variável essencial na estratégia comunicativa e, por conseguinte, para a construção de Planos estrategicamente mobilizadores (HENRIQUES *et al.*, 2007).

A mobilização social, por sua vez, consiste na convocação e na reunião dos diferentes agentes sociais em torno de um objetivo/bem comum (BRASIL, 2007). Para que ela seja eficaz, todavia, as pessoas precisam de informações, emoções e transparência a respeito da realidade em que estão inseridas, a fim de se sentirem corresponsáveis e se proporem a participar das mudanças e dar continuidade às soluções e programas propostos (HENRIQUES *et al.*, 2007).

Nesse aspecto, torna-se primordial o conceito de participação social como instrumento de exercício da cidadania e democracia. Henriques *et al.* (2007) abordam essa interdependência entre mobilização efetiva e participação social ao definir que, para se obter o engajamento e a mobilização da população, torna-se necessária a participação desses indivíduos na tomada de decisões, assim como do compartilhamento de informações e da representatividade da sociedade civil no processo de formulação das políticas públicas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Outro elemento fundamental na elaboração dos Planos é o controle social, o qual é definido na Lei nº 11.445/2007, em seu Art. 3º, como o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL, 2007). Assim, o controle social corresponde ao controle das organizações públicas e seus instrumentos (GURGEL e JUSTEN, 2013), sendo adequada sua presença tanto no momento primário das políticas públicas, isto é, durante a fase de formulação e implementação, quanto na etapa posterior, referente à fiscalização, monitoramento e avaliação das políticas aplicadas (PÓLIS, 2008).

Por fim, a participação e comunicação social, a mobilização e o controle social são essenciais para o planejamento de ações concretas, continuadas, com alta adesão por parte da população e que gerem reais mudanças e melhorias para o município como um todo, sendo parte indispensável na construção de um Plano Municipal de Saneamento Básico que corresponda e atenda à demanda local.

Nesse sentido, a elaboração do Programa de Mobilização Social e do Programa de Comunicação é fundamental para a elaboração do PMSB de Urandi, representando uma ferramenta eficaz e dinâmica para construção da política pública em questão, pois é por meio destes que se buscará dar a visibilidade necessária para todas as etapas de elaboração do Plano, garantindo assim, o caráter participativo e informativo do processo, conforme estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007.

A Mobilização Social e Comunicação ao longo da elaboração do PMSB de Urandi favorece a oportunidade de a população contribuir sobre as carências e demandas municipais existentes em relação saneamento básico, proporcionando discussões e busca de soluções eficientes junto ao poder público. Assim, as estratégias propostas nas seções a seguir auxiliarão na participação da população, acolhendo dúvidas, críticas e sugestões e as respondendo de forma satisfatória, bem como na difusão de informações de forma clara, objetiva e dinâmica, atendendo toda a população municipal (área urbana e rural).

Para que a equipe técnica da Seletiva Consultoria pudesse elaborar o Programa de Mobilização Social e o Programa de Comunicação, de modo a elaborar uma proposta



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

de setorização municipal e comunicação social mais fiel à realidade do município de Urandi, bem como formar um Grupo de Trabalho representativo das diferentes regiões municipais, foram solicitadas ao município as seguintes informações, previamente à primeira visita ao município:

- Listagem dos nomes das localidades e distritos do município;
- Listagem dos conselhos municipais existentes e contatos telefônicos dos membros;
- Listagem das associações comunitárias ativas, com nomes dos presidentes, contatos telefônicos e nomes das comunidades de referência;
- Divisão das microáreas utilizadas pelas equipes do Estratégia Saúde da Família (ESF), descrevendo os nomes dos bairros (área urbana) e comunidades rurais inseridas em cada microárea;
- Coordenadas geográficas das localidades rurais e distrito(s);
- Dados da Prefeitura e Prefeito para o preenchimento do termo de compromisso de elaboração do PMSB.

Foram solicitadas informações sobre organizações e divisões territoriais já existentes no município, a exemplo de divisões setoriais utilizadas por Conselhos Municipais e pelo órgão municipal de saúde, a fim de esboçar uma primeira proposta de divisão territorial do município (setorização) para o contexto do PMSB, que será apresentada de forma detalhada no item 5.2. Destaca-se que a gestão municipal de Urandi não conseguiu enviar as informações solicitadas previamente à ida a campo da equipe da Seletiva, de forma que as informações necessárias para o mapeamento dos atores sociais, a fim de formar o Grupo de Trabalho, bem como as informações necessárias para a formulação da proposta inicial de setorização, foram levantadas em campo, com o apoio do Município.

Além disso, foi solicitado que a gestão municipal de Urandi, representada pelo Prefeito ou representante por ele indicado, articulasse e viabilizasse o agendamento de uma reunião de partida no município e uma reunião com os representantes do setor municipal de saúde, para o período em que a equipe técnica da Seletiva estivesse em visita ao município. Também foi solicitado à municipalidade o apoio à equipe técnica



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

para realização de encontros (individuais ou em pequenos grupos) junto às lideranças comunitárias e demais atores sociais do município, ao longo da primeira visita técnica.

Nos itens a seguir são apresentadas breves descrições dessas atividades iniciais mencionadas, que subsidiaram a formação do Grupo de Trabalho de acompanhamento da elaboração do PMSB, a setorização municipal para a mobilização social e a definição das estratégias de comunicação social mais adequadas à realidade de cada setor criado no município de Urandi.

5.1. Mapeamento de Atores Locais e Formação e Nomeação do Grupo de Trabalho

Conforme o Termo de Referência constante do Ato Convocatório 004/2020 – Lote 01, deve ser criado um Grupo de Trabalho para Acompanhamento do PMSB (GT-PMSB), para acompanhar e apoiar a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi. O GT-PMSB deve ser formado por representantes das instituições do Poder Executivo Municipal relacionadas com o setor de saneamento básico (prestadores de serviços de saneamento, Secretarias de Meio Ambiente, Saúde, Obras, Planejamento, Desenvolvimento, entre outras), Defesa Civil, membros dos Conselhos Municipais (a exemplo de conselhos de desenvolvimento rural, saúde e meio ambiente), Câmara de Vereadores, Ministério Público, entre outros.

Além dos mencionados, como membros principais a serem inseridos no GT, podem ser destacados os representantes da sociedade civil, considerados articuladores no que se refere ao fomento e na difusão de informações, considerando a sua influência regionalizada no município. Para tanto, foram convidados representantes de movimentos sociais, associações, ONGs, líderes comunitários, entidades profissionais, empresariais e outros que demonstraram interesse em participar da elaboração do PMSB.

A indicação de membros da sociedade civil para compor o GT, na maioria dos casos, parte do Poder Executivo Municipal, conforme destacado por Amaral (2019). Contudo, baseando-se na experiência da equipe da Seletiva Consultoria e Projetos em trabalhos semelhantes e, ainda, considerando a perspectiva de alguns autores (OLIVEIRA E REZENDE, 2016; RUBIM, BRIZUELA, E LEAHY, 2010), tais indicações podem se tornar tendenciosas, especialmente no aspecto político, sendo, em certos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

casos, inseridos apenas representantes da situação da gestão atual, em detrimento de representantes da oposição. Dessa forma, buscando-se minimizar tais ocorrências indesejadas, a equipe da Seletiva Consultoria realizou, entre última semana do mês de novembro e primeira semana do mês de dezembro de 2020, uma primeira visita de campo para mapeamento dos atores sociais, com o objetivo de formar um grupo de trabalho representativo das diversas regiões do município, bem como criar e validar a divisão setorial territorial junto a esses, conforme descrito no item 5.2 deste documento.

O GT também pode contar com representantes do CBHSF, caso haja interesse por parte desses. Destaca-se, nesse aspecto, a importância da participação do coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, região na qual se insere o Município de Urandi.

Conforme já mencionado, previamente à ida a campo, a título de conhecimento inicial das entidades existentes no território municipal, foi solicitada uma listagem das instituições ligadas ao tema do saneamento, que possuam sede ou atuação no município e região (a exemplo de saúde, agricultura e meio ambiente), tais como conselhos municipais, associações comunitárias, sindicatos, prestadores de serviços afetos ao saneamento, cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), associações/cooperativas com atuação na área rural, organizações não governamentais (ONGs), entre outros. Contudo, conforme já relatado, a gestão municipal não conseguiu levantar tais informações e enviar à equipe da Seletiva previamente à ida a campo, de forma que essas informações foram verificadas com o apoio do Município durante o trabalho de campo. Destaca-se que a equipe da Seletiva contou também com o apoio do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi (STTR Urandi) para levantar as associações existentes no município.

De posse dessas informações, foi possível ter uma visão prévia das organizações locais. No total, pôde-se identificar 34 associações, incluindo tanto associações comunitárias quanto de produtores rurais, três instituições e oito Conselhos Municipais, conforme listagem apresentada na Tabela 6, o que ao certo contribuirá



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

significativamente para o desenvolvimento dos trabalhos de elaboração do plano, especialmente na área rural.

Tabela 6 – Associações, instituições e conselhos municipais identificados no Município de Urandi

Listagem das associações identificadas no Município de Urandi
Associação de Pequenos Produtores Rurais de Boa Sorte, Olho d'Água da Jurema e Joaquim de Souza
Associação Comunitária da Região de Pedra Aguda
Associação Comunitária de Boa Vista do Rio Verde
Associação Comunitária de Cantinho
Associação Comunitária de Estreito
Associação Comunitária de Pedras
Associação Comunitária de Pequenos Produtores da Região do Cedro
Associação Comunitária dos Pequenos Produtores de Casa Nova, Boa Esperança e Vizinhança
Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais de Cabeceira e Raiz
Associação Comunitária Promocional do Pé da Ladeira
Associação Comunitária Promocional dos Pequenos Produtores do Perímetro Irrigado de Estreito I
Associação Comunitária Promocional Organizativa Cachoeirense
Associação Comunitária Rural de Riacho do Mel e Pé da Serra
Associação da Comunidade Quilombola de Lagoa Grande
Associação de Desenvolvimento Comunitário da Região de Salinas
Associação de Desenvolvimento Comunitário de Barra do Rio Verde
Associação de Pequenos Produtores de Lagoa de Dentro e Cubículo
Associação de Poço Felix
Associação de Trabalhadores Rurais do Povoado de Entupição e Olho d'Água
Associação dos Agricultores Familiares de Urandi
Associação dos Moradores de Barreirinho, Água Verde e Canudos
Associação dos Pequenos Agricultores e Pecuáristas da Comunidade de Pesqueiro
Associação dos Pequenos Produtores de Leite de Estreito e Adjacência
Associação dos Pequenos Produtores de Vargem do Meio
Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Cajueiro
Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Chicão
Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Paus Pretos
Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Vale Rio Covas de Mandioca
Associação dos Produtores e Agricultores da Fazenda Extrema
Associação dos Produtores Rurais da Comunidade de Coqueiro
Associação dos Produtores Rurais de Olho d'Água
Associação dos Trabalhadores Rurais de Quixaba e Água Branca
Associação dos Trabalhadores Rurais de Sítio das Abóboras
Associação Urandiense dos Portadores de Necessidades Especiais



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Listagem das instituições identificadas no Município de Urandi
Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi - Cootrau
Paróquia Santo Antônio de Urandi
Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi - STTR Urandi
Listagem dos Conselhos Municipais identificados no Município de Urandi
Conselho Municipal de Alimentação Escolar
Conselho Municipal de Assistência Social
Conselho Municipal de Crianças e Adolescentes
Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável
Conselho Municipal de Educação
Conselho Municipal de Meio Ambiente
Conselho Municipal de Saúde
Conselho Municipal do Fundeb

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2020; Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, 2020.

Considerando as listagens obtidas, para definir a composição do GT-PMSB e realizar o mapeamento dos atores sociais, foram realizados três momentos no Município de Urandi, sendo: reunião com o setor municipal de saúde, reunião e conversas com lideranças comunitárias e instituições, e reunião de partida. Tais reuniões tiveram o objetivo de fazer breve contextualização quanto à elaboração do PMSB, verificar quais os participantes possuíam interesse em compor o GT e obter os nomes e contatos de demais possíveis interessados para compor o GT, tanto da área urbana quanto rural, visto que essa última, recorrentemente, não é lembrada ao se compor esses grupos.

Em relação à reunião de partida, destaca-se que foi solicitado ao representante indicado pelo prefeito que convidasse os representantes das secretarias municipais e as principais entidades elencadas na Tabela 6 para participarem da reunião. Além das representações já mencionadas, foi recomendada a extensão do convite aos vereadores e prefeito eleito para a gestão 2021-2024. Inicialmente, solicitou-se ao representante indicado pelo prefeito para acompanhamento da equipe da equipe da Seletiva, que a reunião de partida fosse a primeira atividade agendada durante a visita da equipe no município, sugerindo a data do dia 26 de novembro de 2020. Porém, a gestão municipal solicitou que a reunião de partida acontecesse no dia 01 de dezembro de 2020, de forma que fosse possível organizar melhor o evento.

Importante destacar também que, considerando a atual situação de saúde enfrentada mundialmente devido à Covid-19, foi ressaltada a importância de se respeitar o



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

distanciamento necessário, evitando um número elevado de participantes, que pudesse comprometer de alguma forma a saúde dos envolvidos. Assim, foi recomendada a participação de apenas um representante de cada instituição e setores municipais relacionados, exceto da Câmara Municipal, a qual se buscou uma maior participação.

A seguir, são descritas as etapas para a criação do GT-PMSB do Município de Urandi. Os registros das atividades realizadas no município podem ser verificados no ANEXO II, ANEXO III, ANEXO IV e ANEXO V.

✓ **Reunião com o setor da saúde**

A reunião com o setor de saúde ocorreu no dia 26 de novembro de 2020, às 13h, na Câmara Municipal de Urandi. Estiveram presentes os agentes de saúde e endemias e gestores do Programa Estratégia Saúde da Família (ESF), representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, além do representante da MYR Projetos Sustentáveis.

A escolha em realizar uma reunião específica com os agentes de saúde e de endemias se deu considerando o conhecimento amplo que esses geralmente possuem do território, em suas respectivas áreas de atuação, tanto como profissionais quanto munícipes, podendo não somente indicarem nomes e contatos de líderes comunitários, especialmente na área rural, como também integrarem o GT.

A reunião foi dividida em quatro pontos de pauta, sendo (i) apresentação e contextualização; (ii) GT-PMSB, atribuições e indicação de possíveis representantes para compor este grupo; (iii) levantamento de informações preliminares sobre o saneamento básico nas respectivas áreas de atuação dos agentes; e (iv) elaboração de uma prévia da setorização para a mobilização.

No primeiro ponto foi realizada uma contextualização sobre o processo de contratação dos PMSBs, o CBHSF, Agência Peixe Vivo e apresentação da equipe técnica da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, vencedora do certame, além de breve introdução relacionada ao tema do saneamento básico e elaboração do PMSB.

Posteriormente, a equipe da Seletiva solicitou que os presentes indicassem representantes locais de instituições e da sociedade civil que pudessem demonstrar interesse em compor o GT-PMSB. Em um terceiro momento da reunião, foram



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

levantados pontos sobre as condições de saneamento nas áreas/localidades de atuação dos agentes de saúde e endemias presentes na reunião, sendo um momento oportuno de coleta de dados primários para diagnóstico do saneamento municipal. Nesse momento, aproveitou-se também para verificar a listagem de distritos, comunidades e localidades existentes no território municipal.

Posteriormente, no quarto momento da reunião, a partir das informações levantadas sobre as comunidades e localidades existentes no território municipal, iniciou-se uma análise e discussão para a criação dos setores de mobilização junto à equipe de saúde. No entanto, os presentes indicaram que a equipe da Seletiva procurasse representantes do STTR Urandi, a fim de que esses auxiliassem na formulação da proposta inicial dos setores de mobilização. O detalhamento da formulação dessa proposta inicial será realizado no item 5.2, no qual é abordada a metodologia utilizada para a construção da setorização.

Os registros dessa atividade podem ser verificados no ANEXO II.

✓ **Reunião e conversas com lideranças comunitárias e instituições**

Nos dias 27/11/2020, 30/11/2020, 01/12/2020 e 02/12/2020 foram realizadas conversas e reunião com lideranças comunitárias e instituições, em diferentes locais, tendo como público alvo representantes de associações locais, líderes comunitários, entidades de classe, empresariais e outros que demonstraram interesse em participar da elaboração do PMSB.

Inicialmente, a equipe da Seletiva conversou com representantes do STTR Urandi, seguindo a orientação recebida na reunião com o setor de saúde. Durante a conversa com representantes do STTR Urandi, além da formulação da proposta inicial dos setores de mobilização, foram apresentadas informações sobre o processo de elaboração do PMSB de Urandi, sendo ressaltada a importância da participação das lideranças comunitárias e instituições no GT-PMSB. Aproveitou-se a oportunidade para convidar os representantes do STTR Urandi para compor o GT-PMSB, que prontamente aceitaram o convite. Os representantes do STTR Urandi disponibilizaram uma lista de associações existentes no território municipal, bem como contatos de lideranças da sociedade civil, e auxiliaram na mobilização de líderes comunitários para participar de uma reunião introdutória sobre a elaboração do PMSB de Urandi. Assim,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

foi iniciado o processo de contato (telefônico) e conversas presenciais com os possíveis indicados para compor o GT-PMSB, sobretudo, representantes da sociedade civil.

A reunião com lideranças comunitárias de Urandi foi realizada no dia 30 de novembro de 2020, às 08h30min, na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (Figura 4). Estiveram presentes lideranças comunitárias de diversas localidades rurais do município, além de representantes da Paróquia Santo Antônio de Urandi e do STTR Urandi. A reunião foi dividida em quatro pontos de pauta, sendo (i) apresentação e contextualização; (ii) GT-PMSB, composição e atribuições; (iii) validação dos setores de mobilização; e (iv) preenchimento de formulários.



Figura 4 – Reunião com lideranças comunitárias de Urandi

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

Assim como na reunião realizada com o setor da saúde, no primeiro ponto foi realizada uma contextualização sobre o processo de contratação dos PMSBs, o CBHSF, Agência Peixe Vivo e apresentação da equipe técnica da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, vencedora do certame, além de breve introdução relacionada ao tema do saneamento básico e elaboração do PMSB.

Posteriormente, a equipe da Seletiva apresentou informações sobre o GT-PMSB, enfatizando a importância da participação da sociedade civil. Em um terceiro momento da reunião, foi feita a validação da proposta de setorização, verificando com as



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

lideranças comunitárias a necessidade de realizar alterações em relação ao agrupamento das comunidades nos setores de mobilização.

Por fim, foram aplicados formulários em conjunto com os presentes na reunião, com o intuito de compreender os aspectos relativos a deslocamento, interação e meios de comunicação possíveis de se utilizar para divulgação das atividades junto aos membros/moradores das localidades em geral ou específicas, a depender do contexto, bem como facilidade de acesso à internet. No ANEXO V consta o formulário aplicado pela equipe da Seletiva nesse momento, no qual podem ser observadas todas as perguntas e respostas realizadas, a exemplo de:

- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?
- Os moradores locais têm acesso à internet?
- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais?
- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT-PMSB?
- Foi validado o setor de mobilização?

Posteriormente, foi iniciado contato por meio de telefone ou conversas presenciais com lideranças comunitárias que não participaram da reunião introdutória realizada no dia 30/11/2020. O contato com essas lideranças teve o objetivo de informar sobre o início da elaboração do PMSB do município, e sobre as instituições envolvidas, e também como se chegou ao contato em questão. Na oportunidade, foi ressaltada a importância da participação social e da representatividade ampla de todos os setores relacionados ao saneamento básico no município. Durante essas conversas, foi preenchido o mesmo formulário mencionado anteriormente, disponível no ANEXO V.

Sempre que possível, foram levantados pontos sobre as condições de saneamento na área/localidade de cada representante, a fim de embasar um diagnóstico preliminar dos serviços. Essas conversas também tiveram como objetivo a validação dos setores de mobilização, sendo registrados os ajustes necessários ou validação por parte do representante. Por fim, foi verificado o interesse do respectivo representante em integrar o GT-PMSB.

Ressalta-se que, além das lideranças comunitárias e representantes do STTR e da Paróquia Santo Antônio de Urandi, a equipe da Seletiva conversou também com



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

representantes da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (Cootrau), com o intuito de convidá-los a participar do GT-PMSB e levantar informações sobre o saneamento no âmbito da atuação do Cootrau no Município.

Cabe destacar também que a equipe da Seletiva participou de uma entrevista para o programa do STTR Urandi, transmitido na Rádio Atual FM. A entrevista foi ao ar no dia 02 de dezembro de 2020 e reprisada no dia 06 de dezembro de 2020. Durante a entrevista foi informado sobre o início da elaboração do PMSB de Urandi, apresentando o CBHSF, Agência Peixe Vivo e a equipe técnica da empresa Seletiva Consultoria e Projetos. Foi explicada a importância do PMSB para município e para a preservação dos recursos hídricos, bem como a forma de participação da população no processo de elaboração do Plano.

Os registros dessas atividades podem ser verificados no ANEXO II.

✓ **Reunião de Partida no município e Assinatura do Termo de Compromisso**

Conforme já mencionado, em atendimento ao pedido da gestão municipal, a reunião de partida ocorreu no dia 01 de dezembro, às 8h, na Câmara Municipal de Urandi. Estiveram presentes o Prefeito Municipal eleito para a gestão 2021-2024, membros das secretarias municipais de Meio Ambiente, Saúde, Educação, Assistência Social e Finanças, representantes do STTR Urandi, do Conselho Municipal de Assistência Social, do Centro de Referência de Assistência Social (Cras) e do poder legislativo da gestão 2017-2020, bem como vereadores eleitos para a gestão 2021-2024. Cabe destacar que o convite foi estendido aos representantes dos demais Conselhos Municipais e secretarias existentes, contudo, não houve participação destes.

A reunião foi dividida em três pontos de pauta, sendo (i) apresentação e contextualização; (ii) GT-PMSB, atribuições e indicação de possíveis representantes para compor este grupo; (iii) apresentação da proposta de setorização e relato das atividades desenvolvidas no município. Assim como feito na reunião com o setor da saúde e na reunião com lideranças comunitárias, no primeiro ponto foi realizada uma contextualização sobre o processo de contratação dos PMSBs, o CBHSF, Agência Peixe Vivo e apresentação da equipe técnica da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, vencedora do certame, além de breve introdução relacionada ao tema do saneamento básico e elaboração do PMSB. Foi também realizada uma breve introdução relacionada ao tema do saneamento básico e a importância da elaboração



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

do PMSB para o município de Urandi, sobretudo, destacando os benefícios de sua elaboração e implementação. A equipe técnica da Seletiva Consultoria buscou conhecer brevemente alguns contextos voltados à realidade da situação do saneamento no município e reforçou a necessidade do apoio das secretarias municipais presentes na reunião, para o repasse de informações e dados que compõem os produtos do PMSB.

Após a introdução e contextualização, foi ressaltada a necessidade e relevância da formação do GT-PMSB, bem como as atribuições deste e sua essencialidade representativa, com membros que efetivamente representem todo o território municipal, urbano e rural. Foi ressaltada a necessidade de formalização do GT-PMSB por meio de Decreto Municipal e estabelecido o prazo de publicação, até o dia 07 de dezembro de 2020. Além disso, foi destacada a importância do papel do Poder Legislativo nas etapas de elaboração e aprovação do Plano. Feito isso, a equipe da Seletiva solicitou que os presentes indicassem representantes locais de instituições e da sociedade civil que pudessem demonstrar interesse em compor o GT-PMSB. Na ocasião, diante dos participantes da reunião, foi realizado o convite a estes, para integrarem o GT-PMSB, havendo pronta adesão por parte dos vereadores da gestão 2021-2024. Em relação aos membros do executivo, ficou acordado que seriam nomeados de acordo com as instruções repassadas pela equipe da Seletiva, e indicação do Prefeito Municipal.

No último momento da reunião, a equipe da Seletiva apresentou a proposta de setorização do município e relatou as atividades desenvolvidas no município até o momento da reunião de partida. Os registros da reunião de partida podem ser verificados no ANEXO II.

Após a finalização da reunião, a equipe da Seletiva se deslocou a encontro do Sr. Dorival Barbosa do Carmo, Prefeito Municipal, que não pôde participar da reunião de partida, para que este realizasse a assinatura do termo de compromisso para elaboração do PMSB de Urandi, apresentado no ANEXO III.

Concluídas todas as reuniões e conversas realizadas no município, a equipe da Seletiva reuniu os nomes dos interessados em participar do GT-PMSB e inseriu na Minuta de criação do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Feito isso, a minuta foi enviada à gestão executiva municipal, a fim de que essa adicionasse os membros do poder executivo e realizasse a publicação do referido decreto. O Decreto Municipal de nomeação do Grupo de Trabalho do Município de Urandi pode ser verificado no ANEXO IV.

Cabe destacar que os trabalhos de mapeamento dos atores sociais foram primordiais para entender as melhores ferramentas de comunicação, formas de mobilização e busca de informações em cada setor de mobilização, de modo a elaborar um PMSB condizente com a realidade do município.

5.2. Construção dos Setores de Mobilização

Para que o Plano seja condizente com a realidade do município de Urandi, é primordial a criação de setores de mobilização. A construção do PMSB em formato regionalizado permite o melhor entendimento das demandas sociais, uma vez que o Plano é construído mais próximo das comunidades, abrangendo todo o território municipal.

Conforme já mencionado, não foi possível o Município enviar, previamente à visita de campo, as informações solicitadas pela equipe da Seletiva para reconhecimento territorial, bem como o quantitativo e nomes das localidades, povoados e distritos do município e suas coordenadas geográficas.

Diante da impossibilidade de fornecimento das informações solicitadas, como nova estratégia metodológica para formulação da proposta inicial de setorização do município, a equipe da Seletiva dialogou com a equipe de saúde do município durante a reunião realizada no dia 26/11/2020, sobre a criação dos setores de mobilização. Conforme relatado no item anterior, os presentes na reunião indicaram que a equipe da Seletiva procurasse representantes do STTR Urandi, a fim de que esses auxiliassem na formulação da proposta inicial dos setores de mobilização. Ressalta-se que, conforme relatado na reunião com a equipe de saúde, os representantes do STTR Urandi possuem conhecimento acerca do território municipal, além de terem contato frequente com as lideranças comunitárias.

Assim, no dia 27 de novembro de 2020, a equipe da Seletiva reuniu com representantes do STTR Urandi, na sede da instituição, sendo formulada a proposta inicial de distribuição das comunidades e localidades do município em setores de mobilização (Figura 5).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Figura 5 – Formulação da proposta inicial dos setores de mobilização, com auxílio do STTR Urandi

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

Os Setores de Mobilização representam uma divisão estratégica do território do município, para desenvolvimento das principais etapas do PMSB (Diagnóstico, Prognóstico e propostas de Programas, Projetos e Ações) e vincula-se, principalmente, à busca de dados primários durante a realização das Oficinas Setoriais e estímulo à participação e envolvimento das comunidades locais, especialmente as comunidades rurais.

Tomando como base o TDR de elaboração deste PMSB, de acordo com os critérios de classificação do município para a criação dos setores de mobilização, o qual foi considerado para definição o número de habitante, área territorial, e quantidade de distritos municipais, foi solicitada a criação de um número mínimo de dois setores de mobilização para o município de Urandi.

Levando em consideração (i) a grande quantidade de comunidades e localidades rurais, sendo 111 comunidades/localidades, conforme a Tabela 1 apresentada no item 3 deste documento; (ii) a logística de deslocamento da população; (iii) a infraestrutura; e (iv) a facilidade de diálogo entre as populações de cada setor proposto, foram criados cinco setores de mobilização para o município de Urandi. Além disso, foi considerado como a população local se organiza. Os representantes do STTR Urandi informaram que a população rural do município comumente se organiza por meio das associações listadas na Tabela 6, sendo que grande parte das associações abarcam mais de uma comunidade rural. Em relação à população urbana, conforme relatado



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

pelos representantes do STTR Urandi, a mobilização social funciona de forma efetiva por meio de lideranças comunitárias que atuam na Paróquia Santo Antônio de Urandi.

Assim, o primeiro setor foi proposto abrangendo toda a sede municipal e as comunidades próximas à sede. Os demais setores foram propostos considerando os povoados de Poções, Entupção, Núcleo I e Salinas como as respectivas sedes do setor 2, setor 3, setor 4 e setor 5. Propostas as sedes dos setores de mobilização, as comunidades e localidades rurais do município foram distribuídas entre os cinco setores, considerando a facilidade de acesso da população à sede do setor e a organização já utilizada pelas associações existentes no município.

Para definição dos locais propostos como sede dos setores, foi considerado a estrutura do local sugerido, a exemplo de existência de energia elétrica, capacidade de participantes e viabilidade de acesso para toda população inserida no setor.

Posteriormente, a proposta inicial de setorização do município foi apresentada na reunião com as lideranças comunitárias, realizada no dia 30 de novembro de 2020. Durante a reunião, foi feita a validação dos setores de mobilização, sendo verificado com os presentes eventuais modificações necessárias. Dessa forma, foram sugeridas algumas mudanças pelas lideranças presentes, dentre elas, que os setores 4 e 5 passassem a ter mais de uma sede, de forma que o local escolhido para a realização de eventos do PMSB fosse alternado conforme as outras sedes definidas. Todas as contribuições sobre a construção dos setores e respectivas sedes foram transcritas para uma folha de papel ofício.

Os setores de mobilização foram validados também durante os dias 01/12/2020 e 02/12/2020, quando foram realizadas conversas individualizadas com representantes da sociedade civil que não participaram da reunião realizada no dia 30/11/2020. Considerando a extensão territorial do município e o tempo programado para essa atividade, as conversas individualizadas foram realizadas priorizando visitas aos líderes comunitários ainda não convidados para compor o GT-PMSB, residentes em locais com maior número de população e com associações comunitárias ativas, sendo realizadas visitas a no mínimo duas comunidades integrantes de cada setor de mobilização, conforme a setorização elaborada, esperando-se que os possíveis representantes também pudessem opinar sobre proposta de setorização. Todas as



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

visitas foram realizadas com o acompanhamento de funcionários da Prefeitura Municipal ou do STTR Urandi.

Após todas as etapas concluídas para a construção dos setores de mobilização e a validação pelos presentes na reunião do dia 26/11/2020 e pelos entrevistados nas conversas individualizadas, foi efetivada a criação de cinco setores de mobilização no município de Urandi, conforme apresentado na Tabela 7 e na Figura 6. Cabe destacar que foram identificadas 111 comunidades/localidades no município (conforme mencionado no item 3 deste documento), contudo, durante as atividades realizadas para a setorização não foi possível identificar a localização exata de todas as comunidades. Por essa razão, no mapa apresentado na Figura 6, a localização apresentada para algumas comunidades não condiz com a localização real. Cabe ressaltar que durante a etapa de diagnóstico será realizada a tentativa de identificação dessas localidades, buscando melhor delineamento dessas informações, além da verificação das distâncias entre as comunidades e Sede Municipal, que também não foi possível obter durante os trabalhos iniciais.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Tabela 7 – Descrição dos Setores de Mobilização para o município de Urandi

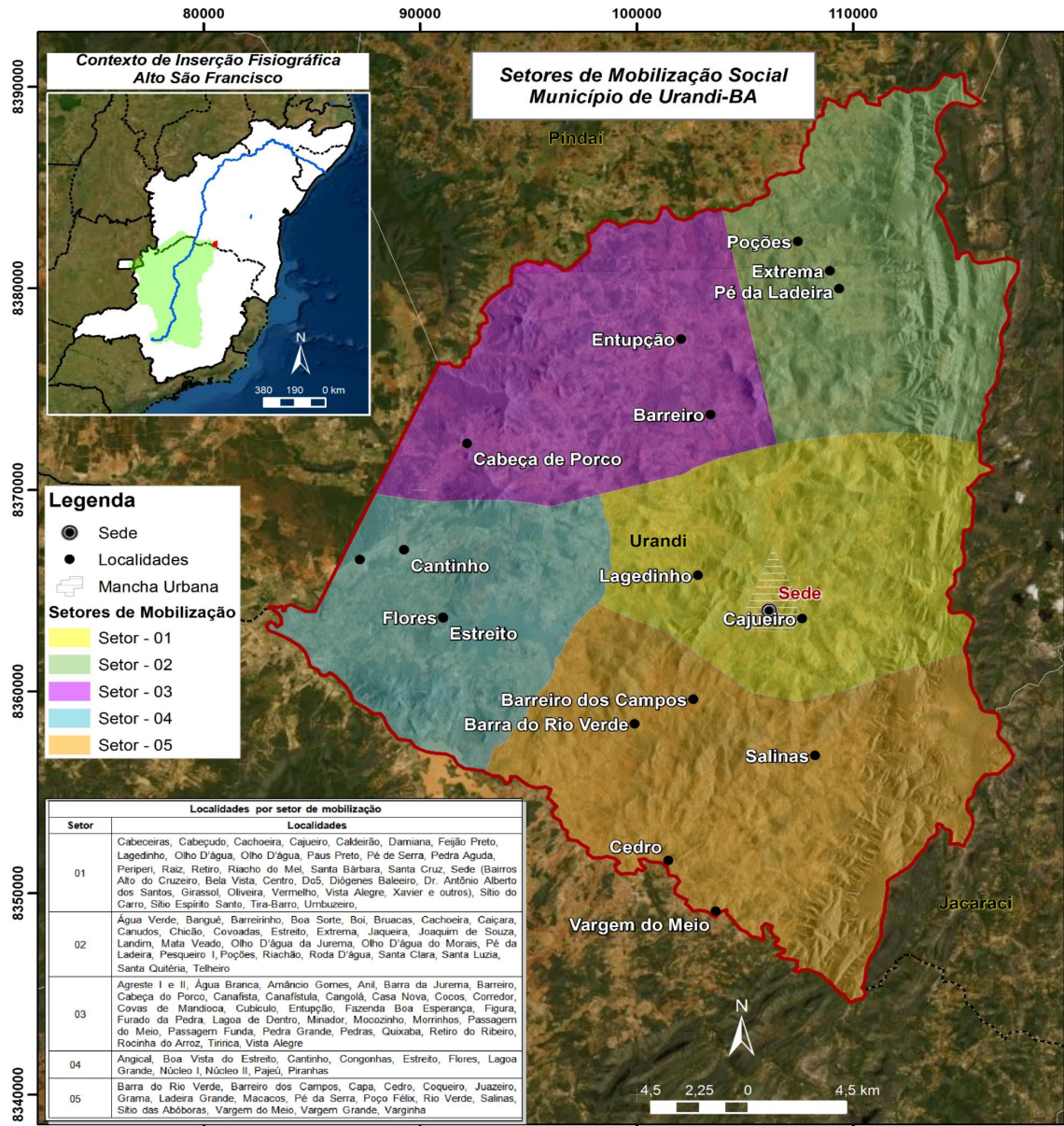
Nº do setor	Comunidade, Localidade, Bairros e Distritos	Sede do setor para realização de reuniões coletivas
Setor 1	Bairros da Sede Municipal, Cajueiro, Olho d'Água, Feijão Preto, Santa Bárbara, Santa Cruz, Tira-Barro, Cabeceiras, Raiz, Damiana, Riacho do Mel, Sítio Espírito Santo, Sítio do Carro, Pé de Serra, Olho d'Água, Pedra Aguda, Periperi, Caldeirão, Umbuzeiro, Cachoeira, Retiro, Cabeçudo, Lagedinho, Paus Preto.	Sede - Câmara Municipal ou STTR Urandi
Setor 2	Poções, Caiçara, Mata Veado, Extrema, Estreito, Pé da Ladeira, Santa Quitéria, Pesqueiro I, Santa Luzia, Barreirinho, Água Verde, Canudos, Boi, Chicão, Cachoeira, Landim, Covoadas, Bruacas, Telheiro, Jaqueira, Santa Clara, Roda d'Água, Bangué, Boa Sorte, Olho d'Água da Jurema, Olho d'Água do Morais, Joaquim de Souza, Riachão	Poções
Setor 3	Entupção, Pedra Grande, Corredor, Figura, Morrinhos, Cocos, Furado da Pedra, Quixaba, Amâncio Gomes, Água Branca, Passagem Funda, Minador, Mocozinho, Cubículo, Rocinha do Arroz, Tiririca, Agreste I e II, Anil, Lagoa de Dentro, Cabeça do Porco, Canafístula, Canafista, Cangolá, Casa Nova, Fazenda Boa Esperança, Pedras, Passagem do Meio, Retiro do Ribeiro, Covas de Mandioca, Barreiro, Barra da Jurema, Vista Alegre	Entupção
Setor 4	Núcleo I, Congonhas, Cantinho, Lagoa Grande, Piranhas, Núcleo II, Estreito, Boa Vista do Estreito, Angical, Pajeú, Flores	Núcleo I*, Núcleo II e Estreito
Setor 5	Salinas, Rio Verde, Barra do Rio Verde, Capa, Cedro, Vargem Grande, Poço Félix, Barreiro dos Campos, Vargem do Meio, Sítio das Abóboras, Juazeiro, Grama, Pé da Serra, Coqueiro, Ladeira Grande, Varginha, Macacos	Salinas* e Barra do Rio Verde

* Corresponde ao local principal indicado para realização dos eventos do PMSB de Urandi no setor de mobilização, sendo que as outras comunidades foram indicadas como possível segunda opção para realização das atividades, ou, podem ser intercaladas uma com a outra durante os possíveis encontros.

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setORIZAÇÃO



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI/BA

Contratante: 	Contratada: 	Informações Técnicas: Elaboração: Seletiva Consultoria e Projetos LTDA-ME Projeção/Datum: Universal Transversa de Mercator (UTM), SIRGAS 2000 - Fuso 23S	Tamanho: A4 Revisão: Escala: 1:240.000 Fonte de Dados: IBGE (2017); MMA (2019); CBHSF (2020); ALOS 12,5M (2019).
Local e Data: Belo Horizonte - Dezembro/2020			

Figura 6 – Setores de mobilização social do Município de Urandi
 Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

5.3. Metodologias participativas e estratégias de comunicação e divulgação propostas para o PMSB

Conforme já mencionado, o Produto 1 do Plano Municipal de Saneamento Básico deve apresentar as estratégias de mobilização, participação e comunicação social para a elaboração do PMSB de Urandi. As metodologias participativas e estratégias de comunicação e divulgação propostas são baseadas no TDR do Ato Convocatório, bem como no Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão 2018, e nas determinações da Lei nº 11.445/07 e de seu decreto regulamentador, Decreto nº 7.217/2010, tendo como objetivo inserir a população em todas as fases de desenvolvimento do Plano.

A Tabela 8 contém o panorama geral das atividades de mobilização realizadas no município, bem como o objetivo, público-alvo, quantitativo de cada atividade, modo de realização, duração, ferramentas de comunicação que poderão ser utilizadas, tipo de registros e responsabilidades das instituições envolvidas. Nos itens seguintes à tabela são detalhadas as respectivas propostas para elaboração do PMSB de Urandi.

Cabe ressaltar que, a fim de organizar o documento e torná-lo mais objetivo, no item 5.3.1 são apresentadas todas as metodologias participativas a serem utilizadas para subsidiar o envolvimento da população nas diferentes etapas de elaboração do PMSB, sendo estes referentes aos eventos e reuniões propostas. No item subsequente (5.3.2) são apresentadas as estratégias de comunicação e divulgação a serem utilizadas para mobilizar a população para participação desses eventos e reuniões.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Tabela 8 – Descrição das atividades de mobilização propostas para o Município de Urandi

Atividade	Objetivo	Público-alvo	Quando	Quantidade	Duração da atividade	Estratégia de ação	Ferramentas de divulgação	Registro da atividade	Recursos necessários
Reunião de partida com representantes dos municípios contemplados com o PMSB - videoconferência	Apresentação das instituições envolvidas e contextualização das fases de elaboração do PMSB	Prefeitos e outros representantes dos municípios contemplados com o Plano, representantes do CBHSF, AGB Peixe Vivo e equipe da Seletiva Consultoria e Projetos	17 de novembro	1	2 horas	Ambiente virtual - Apresentação audiovisual conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva sobre a elaboração dos PMSBs	Telefonia e e-mail	Prints da tela, ata	Computador, Notebook ou aparelho celular, acesso à internet, microfone, Webcam
Assinatura do Termo de Compromisso e Reunião de partida no município de Urandi (Presencial)	Assinatura do termo de compromisso e pactuação de pontos importantes para início dos trabalhos	Prefeito e outros representantes do Município de Urandi, representantes do CBHSF, AGB Peixe Vivo e equipe da Seletiva Consultoria e Projetos	01 de dezembro	1	1:30 horas	Ambiente presencial - Apresentação audiovisual conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva sobre a elaboração dos PMSBs	Ofício por e-mail; telefonia	Lista de presença, fotografias, ata	Lista de presença, folha de ata, canetas, retroprojetor, caixa de som, microfone, termos de compromisso impressos
Formação do Grupo de Trabalho e Definição dos setores de mobilização	Formar o Grupo de trabalho de acompanhamento da elaboração do PMSB e definir os setores de mobilização do plano	Líderes comunitários, representantes do poder executivo, de prestadores de serviços, da Câmara de vereadores, conselhos municipais e outras instituições interessadas.	26 de novembro a 02 de dezembro de 2020	1	3 horas	Ambiente presencial - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Roda de conversa para promoção da discussão coletiva sobre a formação do GT e dos setores de mobilização, conversas individualizadas realizadas com lideranças comunitárias	Ofício por e-mail; telefonia	Lista de presença, fotografias, ata	Lista de presença, folha de ata, canetas, retroprojetor, caixa de som, microfone, formulários
1ª reunião com o GT: Apresentação da versão preliminar do Produto 1 e treinamento com os integrantes do GT	Validação do Produto 1 e treinamento com os integrantes do GT sobre o papel dos membros do grupo	Membros do Grupo de Trabalho	Data a definir entre os dias 09 e 23 de fevereiro de 2021	1	2 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva sobre o produto apresentado	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), e-mail, ofício, telefonia	Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, ata e gravação de áudio/vídeo	Computador, Notebook ou aparelho celular, acesso à internet, microfone, Webcam
Oficinas setoriais para o diagnóstico	Coletar informações com as comunidades acerca do acesso aos serviços de saneamento para construção do Produto 2	População geral do município (urbano e rural)	Datas a definir entre os dias 09 e 23 de fevereiro de 2021	5	3 horas	Ambiente virtual ou presencial – Apresentação audiovisual para introduzir o tema; Jogo de painéis e cartas; Roda de Conversa	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), telefonia, e-mail, Instagram do PMSB e da Prefeitura Municipal, site da Prefeitura Municipal, ofício, carro de som, convites impressos, rádio, cartazes ou faixas, dentre outros meios de comunicação acordados em conjunto com o GT-PMSB	Lista de presença, Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias e ata	Lista de presença, canetas, papel kraft e fichas para dinâmica
2ª reunião com o GT: Apresentação da versão preliminar do Produto 2	Validação do Diagnóstico Técnico Participativo e apresentação das projeções populacionais	Membros do Grupo de Trabalho	Data a definir entre os dias 26 de março e 09 de abril de 2021	1	2:30 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva sobre o produto apresentado	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), e-mail, ofício, telefonia	Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, ata e gravação de áudio/vídeo	Computador, Notebook ou aparelho celular, acesso à internet, microfone, Webcam



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Atividade	Objetivo	Público-alvo	Quando	Quantidade	Duração da atividade	Estratégia de ação	Ferramentas de divulgação	Registro da atividade	Recursos necessários
Realização da 1ª Conferência Pública: Apresentação do Produto 2	Validação do Produto 2 pela população municipal	População geral do município (urbano e rural)	Data a definir entre os dias 26 de março e 09 de abril de 2021	1	3 horas	Ambiente virtual - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), telefonema, e-mail, Instagram do PMSB e da Prefeitura Municipal, site da Prefeitura Municipal, ofício, carro de som, convites impressos, rádio, carros de som, cartazes ou faixas, folders, dentre outros meios de comunicação acordados em conjunto com o GT-PMSB	Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, print ata e gravação de áudio/vídeo	Computador, Notebook ou parêlo celular, acesso à internet, microfone, Webcam, transporte para participantes (caso presencial), quando identificada a necessidade
1ª Capacitação com o GT: Oficina "Controle Social para o Saneamento"	Capacitação sobre o papel do grupo de trabalho e o exercício do controle social	Membros do Grupo de Trabalho	Data a definir entre os dias 25 de abril e 09 de maio de 2021	1	2-3 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual para introduzir o tema; Jogo de painéis de cartas e tabuleiro; Roda de Conversa	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), e-mail, ofício e telefonema	Lista de presença, Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias e ata	Lista de presença, canetas, retroprojektor, caixa de som, microfone, jogo de cartas sobre o tema
Oficinas setoriais para Programas, Projetos e Ações	Discutir junto às comunidades as soluções para as carências identificadas no diagnóstico e prognóstico	População geral do município (urbano e rural)	Datas a definir entre os dias 25 de abril e 09 de maio de 2021	5	3 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual para introduzir o tema; Jogo de painéis e cartas; Roda de Conversa	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), telefonema, e-mail, Instagram do PMSB e da Prefeitura Municipal, site da Prefeitura Municipal, ofício, carro de som, convites impressos, rádio, cartazes ou faixas, dentre outros meios de comunicação acordados em conjunto com o GT-PMSB	Lista de presença, Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias e ata	Lista de presença, canetas, fichas para dinâmica
3ª reunião com o GT: Apresentação de cenários e Hierarquização dos Programas Projetos e Ações	Validação do Prognóstico e Hierarquização das propostas do PMSB	Membros do Grupo de Trabalho	Data a definir entre os dias 24 de junho e 08 de julho de 2021	1	2-3 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual; Discussão coletiva sobre o Produto apresentado e sua validação; Jogo de cartas e tabuleiro	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), e-mail, ofício e telefonema	Lista de presença, Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, ata e gravação de áudio/vídeo	Computador, Notebook ou parêlo celular, acesso à internet, microfone, Webcam, Lista de presença, folha de ata, canetas, retroprojektor, caixa de som, microfone, jogo de tabuleiro para hierarquização
Realização da 2ª Conferência Pública: Apresentação do Produto 3	Validação do Produto 3 pela população municipal	População geral do município (urbano e rural)	Data a definir entre os dias 24 de junho e 08 de julho de 2021	1	3 horas	Ambiente virtual - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), telefonema, e-mail, Instagram do PMSB e da Prefeitura Municipal, site da Prefeitura Municipal, ofício, carro de som, convites impressos, rádio, carros de som, cartazes ou faixas, folders, dentre outros meios de comunicação acordados em conjunto com o GT-PMSB	Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, print ata e gravação de áudio/vídeo	Computador, Notebook ou parêlo celular, acesso à internet, microfone, Webcam, transporte para participantes (caso presencial), quando identificada a necessidade
2ª Capacitação com o GT: "Sistema de informações e avaliação sistemática do PMSB"	Capacitar o município para utilização do sistema de informação municipal	Membros do Grupo de Trabalho	Data a definir entre os dias 23 de agosto e 06 de setembro de 2021	1	2-3 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), e-mail, ofício e telefonema	Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, print e ata	Computador, Notebook ou parêlo celular, acesso à internet, microfone, Webcam
Solenidade de entrega do PMSB	Entrega dos documentos finais do PMSB	População geral do município (urbano e rural)	Data a definir entre os dias 07 e 26 de outubro de 2021	1	2 horas	Ambiente virtual ou presencial - Apresentação audiovisual do conteúdo proposto utilizando o Programa PowerPoint; Discussão coletiva sobre o Produto apresentado e sua validação	Aplicativo de telefone (<i>WhatsApp</i>), telefonema, e-mail, Instagram do PMSB e da Prefeitura Municipal, site da Prefeitura Municipal, ofício, convites impressos, rádio, cartazes ou faixas, dentre outros meios de comunicação acordados em conjunto com o GT-PMSB	Lista de presença, Formulário <i>on-line</i> para registro de presença, fotografias, print e ata	Lista de presença, folha de ata, canetas, retroprojektor, caixa de som, microfone, termos de compromisso impressos, Computador, Notebook ou parêlo celular, acesso à internet, microfone, Webcam

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

5.3.1. Mecanismos e metodologias para participação social

Na busca de ampliar a real participação popular no processo de elaboração do PMSB, acredita-se ser necessário lançar mão de ferramentas de democratização dos conhecimentos, que fomentem a troca de saberes populares, técnicos e acadêmicos entre os diferentes setores sociais envolvidos. Como metodologia geral a ser aplicada, propõe-se o formato de trabalho considerado pela equipe da Seletiva como o mais adequado, sendo o contato direto e constante com o cliente/contratante, neste caso, tratando-se do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), especialmente, dos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais do Alto e Médio São Francisco, e a Agência Peixe Vivo, bem como com os membros do Grupo de trabalho (GT) instituído no Município de Urandi (ANEXO IV).

Nesses contatos serão apresentados as metodologias e resultados, de forma que ocorra a discussão de pontos de vista multidisciplinares sobre as atividades a serem executadas, sendo, para tanto, previstas no cronograma de atividades reuniões com os envolvidos/responsáveis diretos. Previamente às reuniões, serão enviados os documentos referentes às pautas, permitindo uma análise antecipada por parte dos interessados, inteirando-os dos conteúdos pertinentes e possibilitando a apresentação de suas considerações de forma mais objetiva durante os encontros. Todos os eventos serão documentados, fotografados e, se possível, filmados. Os registros, inclusive ata, lista de presença, fotos, registros das estratégias de mobilização empregadas (convites, cartazes, faixas, etc.), apresentados na Tabela 8, irão constar como anexo nos produtos entregues à Agência Peixe Vivo.

Ressalta-se a fundamental importância do papel da sociedade civil nesse processo, agregando valor ao resultado final, em função de suas contribuições únicas nas diversas etapas de desenvolvimento do trabalho. Assim, serão utilizadas ferramentas participativas que possam expandir as possibilidades de diálogo e de um aprendizado crítico e coletivo entre os diversos atores envolvidos na elaboração do PMSB, abordando-se os conceitos técnicos de forma lúdica e inseridos no contexto local das comunidades, favorecendo assim o entendimento de forma mais abrangente e didática, para compreensão de todos. Tal fomento à participação popular vai ao encontro da regulamentação e implantação das diretrizes nacionais para o saneamento básico (Lei nº 11.445/2007 e Lei nº 12.305/2010).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Entre os eventos públicos, estão previstas oficinas setoriais junto à população, atividades de capacitação e reuniões com o Grupo de Trabalho. Entretanto, devido à pandemia de Covid-19, para algumas atividades serão propostas duas metodologias distintas, uma prevendo a realização de atividade presencial e outra virtual. A escolha do melhor método a ser utilizado deverá ser pactuada próximo à data de execução da atividade, considerando-se as recomendações dos órgãos competentes vigentes à época, bem como os índices de casos no município e região.

Uma das propostas metodológicas trata-se da possibilidade de utilização de jogos de cartas e de tabuleiro nas capacitações e oficinas setoriais. Os jogos têm a capacidade de democratizar conhecimentos e fomentar trocas de saberes entre os diferentes agentes sociais envolvidos, permitindo traduzir conceitos técnicos de forma lúdica e relacionada ao contexto dos respectivos locais. Auxiliam assim na inserção de públicos diversos nas discussões, ao incentivar diferentes modos de expressão e a participação de todos (as) os (as) presentes, sendo capaz de romper barreiras sociais e hierárquicas, nivelando todos os “jogadores” sob as mesmas regras e perspectivas da dinâmica. Os jogos também incentivam a desconstrução de ideias prontas e são uma maneira de aprendizado mais intuitiva, ligada à ação, possibilitando o aprendizado crítico e coletivo. Entretanto, ressalta-se que tal atividade irá depender da situação pandêmica no país e recomendações a essa relacionadas, no período do evento, por ser um encontro presencial.

As reuniões e capacitações com o GT-PMSB são direcionadas aos respectivos membros e demais atores sociais locais interessados em participar, como prestadores de serviços, cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis, indústrias e empresas locais, funcionários públicos, conselhos municipais, lideranças comunitárias, ONGs e demais entidades representativas. O objetivo central do envolvimento de diversos atores sociais é de elaborar um PMSB de caráter participativo, valorizando o conhecimento local e os apontamentos, tanto individuais como coletivos, das principais fragilidades/carências a serem consideradas, trabalhando-se soluções por meio do processo colaborativo de construção das políticas públicas do município.

Dessa forma, o processo participativo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi visa garantir o acesso à informação e a participação e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

controle social da população municipal, assegurando as condições necessárias para a execução, viabilização e legitimação do PMSB, com base nas seguintes estratégias:

- Definir iniciativas para o envolvimento dos vários atores e segmentos sociais do município, considerando as formas em que são afetados pelo PMSB;
- Alcançar um nível satisfatório de participação da população, de forma a legitimar o processo participativo;
- Levantar, junto à população, a atual situação da prestação dos serviços de saneamento básico no município, e as suas perspectivas/expectativas futuras em relação a esses;
- Definir ações de sensibilização da sociedade quanto à relevância do PMSB e da participação social na sua elaboração e implementação, bem como no processo de fiscalização dos serviços de saneamento básico;
- Definir método de capacitação de lideranças e membros locais, visando fortalecê-los como agentes permanentes de divulgação e fiscalização do PMSB nas comunidades/distritos/povoados;
- Definir mecanismos para estimular a cooperação entre os municípios vizinhos, visando o benefício de soluções integradas de saneamento, em especial àqueles que pertencem à mesma bacia hidrográfica.

5.3.1.1. Reunião de partida, por videoconferência, com representantes dos municípios contemplados com a elaboração do PMSB

Como atividade inicial do processo de elaboração dos PMSBs dos Municípios de Bonito de Minas, Feira da Mata, Iuiu, Mamonas, Urandi e Verdelândia, foi realizada uma reunião de partida no dia 17 de novembro de 2020, às 10h, por meio de videoconferência, utilizando-se a plataforma *Google Meet*. Nessa atividade estiveram presentes membros do CBHSF, Agência Peixe Vivo e representantes das prefeituras contempladas com a elaboração do PMSB, além da equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos. A definição pela utilização de plataforma digital para tal evento se deu devido à atual situação de pandemia, ocasionada pela Covid-19. Os registros dessa atividade podem ser conferidos no ANEXO I.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Os convites para a reunião foram feitos por meio digital (e-mail) e/ou contato telefônico. A reunião contou com a participação de representantes dos seguintes municípios: Bonito de Minas, Iuiu, Urandi e Verdelândia; estando ausentes na ocasião representantes dos Municípios de Mamonas e Feira da Mata.

Ressalta-se que foi devidamente informado a todos os respectivos Prefeitos quanto à necessidade de nomeação de representantes do Poder Executivo Municipal e dos Prestadores de Serviços para integrarem o Grupo de Trabalho, a ser instituído oficialmente, incluindo um coordenador do grupo, sendo esse o contato direto da equipe da Seletiva junto ao município. Assim, os coordenadores indicados tiveram a incumbência de participar da reunião de partida e da assinatura do termo de compromisso, além da atribuição inicial de agendamento das reuniões a serem realizadas na primeira atividade de campo da equipe técnica, conforme programação previamente definida.

Durante o contato, foi explanada também a atuação esperada por parte do representante municipal, devendo esse ser, preferencialmente, servidor efetivo (em razão da condição de permanência que esses possuem, independente das mudanças de gestão no poder executivo), com função de dirigente, que atue em órgão ou secretaria afim à área de saneamento (Saúde, Meio Ambiente, Obras, Serviços Públicos, Desenvolvimento, Urbanismo, Planejamento, Assistência Social, Educação, entre outros) e nas instituições prestadoras de serviços relacionados ao saneamento (autarquias municipais, concessionárias estaduais, operadores privados, entre outros).

Durante a reunião, foi dada abertura aos prefeitos/representantes dos municípios e membros do CBHSF para que se manifestassem quanto aos trabalhos iniciais de elaboração dos PMSBs. Posteriormente, a equipe da Seletiva realizou uma breve contextualização sobre o CBHSF, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a importância dos Planos para os municípios, bem como a importância do apoio dos envolvidos em sua elaboração; na oportunidade, foi apresentada a equipe técnica da Seletiva Consultoria e, ainda, esclarecidas questões pertinentes ao contrato firmado e informações sobre a metodologia das atividades iniciais de campo para levantamento dos atores sociais e setorização municipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

5.3.1.2. Assinatura do Termo de Compromisso e Reunião de partida (presencial) no Município de Urandi

Após a reunião inicial de partida com os representantes dos municípios contemplados pelo contrato 039/2020, realizada no dia 17 de novembro de 2020, conforme apresentado no item anterior, foi solicitado por meio de e-mail e contato telefônico entre a equipe da Seletiva e o Secretário Municipal de Meio Ambiente de Urandi, Sr. João Ezequiel Filho, o agendamento da reunião de partida no município. Foi solicitado que o mesmo convidasse representantes das secretarias municipais, poder legislativo, prestadores de serviços do saneamento e demais instituições afetas à temática de saneamento básico no âmbito municipal.

A reunião ocorreu no dia 01 de dezembro de 2020, às 8h, contendo três pontos de pauta, conforme já apresentado no item 5.1 deste documento. O evento teve duração de 1h30. Os registros da atividade constam no ANEXO II. Após a finalização da reunião, a equipe da Seletiva se deslocou a encontro do Sr. Dorival Barbosa do Carmo, Prefeito Municipal, que não pôde participar da reunião de partida, para que este realizasse a assinatura do termo de compromisso para elaboração do PMSB de Urandi, apresentado no ANEXO II.

5.3.1.3. Encontros com o Grupo de Trabalho

✓ **Reuniões de validação dos produtos**

De acordo com o TDR, deve ser prevista a realização de reuniões entre o Grupo de Trabalho e a equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos. As reuniões têm por objetivo apresentar dados referentes ao andamento do PMSB, discutir os produtos elaborados, assim como nivelar as informações e esclarecer possíveis dúvidas do GT-PMSB.

Considerando a declaração de pandemia da Covid-19 por parte da Organização Mundial de Saúde, publicada no dia 11 de março de 2020, e a declaração de Situação de Emergência em Saúde Pública no Estado de Minas Gerais, publicada pelo governo estadual, as reuniões presenciais com aglomeração de pessoas não são recomendadas, sendo essa uma medida preventiva indicada no combate à pandemia.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Nesse contexto, a solução avaliada como mais apropriada e possível de realização, visando a continuidade dos trabalhos, são as reuniões com o Grupo de Trabalho em ambiente virtual, tendo em vista a segurança e os atuais recursos tecnológicos de acesso simultâneo (ao vivo), que permitem uma experiência mais próxima possível à presencial. Tendo em vista, ainda, que essa tecnologia abrange atualmente grande parte do território nacional, incluindo o Município de Urandi, e que, segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel (2020), o número de aparelhos celulares em uso no Brasil chega a 227 milhões, resultando em uma densidade de 107,39 celulares a cada cem habitantes, considerou-se tal cenário satisfatório para garantir a participação popular à qual se propõe a presente atividade, sem prejuízos à publicidade e ao acesso à informação.

São vários os aplicativos disponíveis para computadores e celulares que permitem conectar um grande número de pessoas, via *world wide web* “www”, possibilitando pleno acesso às informações disponibilizadas, bem como a participação e interação *on-line* de todos os participantes. Nesse caso, optou-se pela utilização da plataforma *on-line Jitsi Meet*, por disponibilizar acesso seguro, gratuito e ilimitado aos participantes, sem a necessidade de baixar programas específicos ou de cadastro prévio (questões que podem reduzir o número de participantes, tendo em vista aqueles que possuem maior dificuldade no uso de tais recursos digitais), além de possibilitar a gravação de reuniões, permitir o compartilhamento de telas e o controle remoto do ambiente virtual. Nesse formato é possível, inclusive, dirimir dificuldades de acesso e deslocamento que, muitas vezes, impossibilitam a participação de alguns interessados, conforme sua localização. A depender da evolução do atual cenário de pandemia ao longo do período de elaboração deste PMSB, e, em havendo alterações ou possível flexibilização das recomendações atuais por parte dos órgãos competentes, a forma de realização das reuniões poderá ser reavaliada, podendo, inclusive, ocorrerem de modo presencial, de acordo com as recomendações vigentes no período de execução da atividade.

Dessa forma, propõe-se a realização de três reuniões virtuais com o GT, a saber:

- **1ª reunião:** Previamente à realização dessa reunião, será encaminhada a versão do Produto 1, referente ao Plano de Trabalho e Programas de Mobilização Social e de Comunicação propostos. Na reunião serão abordados



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

os seguintes temas: (i) apresentação da lista publicada no Decreto com os nomes dos membros do GT; (ii) apresentação dos técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos que irão participar do desenvolvimento dos trabalhos; (iii) apresentação dos principais pontos sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico; (iv) apresentação dos principais pontos do Produto 1 - Plano de Trabalho e Programas de Mobilização Social e Comunicação, sendo apresentados a metodologia de trabalho, estratégias de atuação, o cronograma de execução do PMSB, entre outros aspectos relevantes; e (v) treinamento com os integrantes do GT-PMSB, orientando-os sobre o papel dos membros do GT e o que se espera com sua atuação. Após a apresentação audiovisual, haverá abertura para discussão entre o grupo, possíveis esclarecimentos e adequações necessárias.

- **2ª reunião:** Esta reunião será realizada para apresentação da versão em minuta do Produto 2 – Diagnóstico (encaminhada previamente para os membros do GT), posteriormente aos trabalhos de campo e oficinas setoriais previstas. Tal reunião visa alinhar os pontos necessários e adequar o Produto para ser então apresentado na 1ª Conferência Pública. Após a apresentação audiovisual, haverá abertura para discussão, esclarecimentos e sugestões.
- **3ª reunião:** O objetivo dessa reunião é apresentar e discutir, em conjunto com os membros do GT, os cenários de referência para a gestão dos serviços de saneamento, os Programas, Projetos e Ações propostos para o PMSB, bem como a hierarquização destes. Essa reunião será realizada após as oficinas setoriais de discussão sobre o tema, sendo apresentadas as propostas adequadas a partir dessas oficinas. Para a apresentação dos cenários e hierarquização dos Programas, Projetos e Ações propostos, será utilizado o recurso audiovisual, com posterior abertura para discussões sobre dúvidas, esclarecimentos e ajustes necessários. Caso seja possível a realização da atividade de forma presencial, será utilizada a metodologia em formato de jogo de tabuleiro, no qual cada projeto será analisado pela ótica de vários critérios. Apesar do TDR referente a esse Plano propor a utilização da metodologia de hierarquização proposta pela Funasa (2018), será realizada uma adaptação dessa para um formato mais simplificado, com menos critérios e em linguagem



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

mais acessível, de forma que todos os participantes consigam compreender e realizar a análise necessária. Isso porque, na prática (tendo em vista experiências da equipe técnica com a aplicação de tal metodologia em projetos anteriores), o método sugerido não foi bem compreendido por muitos participantes, tendo em vista certos entraves, como os diferentes níveis de escolaridade observados (desde analfabetos a pessoas com ensino superior). Durante a aplicação da metodologia adaptada será construído um quadro de pontuação para cada projeto, e ao final será construída a hierarquização com base nos cálculos de pesos e pontuações alcançados por projeto.

Ressalta-se que cada produto elaborado referente ao PMSB será encaminhado para apreciação do Grupo de Trabalho, bem como do Coordenador Técnico da Agência Peixe Vivo e da empresa MYR Projetos Sustentáveis, respectivamente gestor e fiscalizador do referente Contrato, antes da realização das reuniões de discussão de cada produto.

✓ **Capacitações a serem realizadas com o Grupo de Trabalho**

No TDR do Ato Convocatório 004/2020 é apresentada a necessidade de um treinamento com os membros do GT-PMSB, orientando-os sobre o papel dos membros do GT e o que se espera com sua atuação, o qual foi proposta a realização na 1ª reunião a ser realizada com o GT-PMSB formalizado no município. Para além desse treinamento, a equipe da Seletiva propõe a realização de duas oficinas de capacitação, sendo uma abordando o tema do Controle Social e outra abordando o tema do Sistema de informações e avaliação sistemática do PMSB, buscando capacitar o GT para a etapa de execução do PMSB, após sua aprovação na Câmara Municipal. Destaca-se que estas duas oficinas não estão previstas no TDR, sendo apresentado a seguir a abordagem a ser realizada em cada uma delas:

- **Oficina “Controle Social para o Saneamento”:**

Será proposta a realização de uma oficina, direcionada aos membros dos Grupos de Trabalho nos municípios, para abordar o tema do controle social. Nessa oficina serão abordadas a importância e função de um conselho de saneamento, além de metodologias para acompanhamento da execução do plano, podendo essa atividade ser realizada em conjunto com todos os GTs dos PMSBs previstos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Em um primeiro momento será realizada apresentação audiovisual e de vídeos didáticos relacionados ao tema, e, em um segundo momento, serão apresentadas e discutidas questões referentes ao controle social.

Conforme a evolução e recomendações da OMS, do Governo do Estado de Minas Gerais e Governo Municipal, acerca da pandemia causada pela Covid-19, esta atividade poderá ser realizada em ambiente presencial ou virtual, a depender das publicações no período anterior à sua execução. Caso essa ocorra em ambiente presencial, será realizado um jogo para assimilação de questões sobre o controle social. Nesse jogo cada participante desempenhará um papel com seus respectivos interesses (prefeito, vereador, morador, prestador de serviços, etc), sendo apresentadas situações/problemas que o conselho precisará solucionar. O objetivo do jogo é a sensibilização quanto à importância do controle social e da formação de um conselho de saneamento coerente. Essa oficina será de grande relevância, uma vez que, caso o município ainda não possua, precisará instituir um conselho de saneamento, conforme preconizado pela Lei Federal 11.445/2007 e respectivo decreto regulamentador, podendo esse ser constituído por membros do Grupo de Trabalho, que acompanharão o processo de elaboração do PMSB.

Essa será realizada após as oficinas setoriais de diagnóstico e anterior às oficinas de discussão dos programas, projetos e ações. A escolha desse momento é em razão de já ter sido criado um certo vínculo com os participantes, contudo, ainda restarão atividades a serem realizadas e espera-se que os temas trabalhados façam com que os envolvidos reflitam sobre a importância da continuidade de sua atuação e participação nos demais eventos. Isto porque, baseando-se em experiências anteriores na elaboração de PMSBs, observa-se uma tendência considerável de redução de participação ao longo das etapas de elaboração do Plano. Caso a atividade ocorra em ambiente virtual, será utilizada a plataforma *on-line Jitsi Meet*, abordando-se o mesmo conteúdo programático, entretanto, a aplicação do jogo mencionado acima deverá ser reavaliada, uma vez que terá de ser verificada a possibilidade de adaptação desse para aplicação em ambiente virtual.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

- **Oficina “Sistema de informações e avaliação sistemática do PMSB”**

Essa oficina será realizada em ambiente virtual, utilizando a plataforma *Jitsi Meet*, por meio de apresentações audiovisuais e momentos de discussões. A atividade terá como objetivo a capacitação dos membros do GT para avaliação e monitoramento da execução do PMSB e dos serviços de saneamento. Inicialmente será abordada na capacitação a importância do monitoramento dos indicadores propostos no Produto 4 e de um sistema de informações sobre o saneamento.

Caso seja acordado que o Produto 5 possa ser constituído de um manual sobre o SIMISAB, sistema municipal de informações em saneamento já existente (conforme detalhado no item 4.1.5 deste documento), a capacitação se constituirá de uma abordagem sobre esse sistema, buscando demonstrar aos membros as formas de preenchimento destes, informações necessárias, formas de geração de alguns dados, dentre outros.

Contudo, caso a opção do Produto 5 seja pela elaboração do Termo de Referência para contratação de um sistema próprio do município (conforme dispõe o TDR do ato convocatório 004/2020), a capacitação se baseará em uma abordagem sobre o banco de dados em Excel a ser entregue junto ao Produto 5 do PMSB, buscando instruir os membros do GT na busca dos dados e preenchimento destes.

5.3.1.4. *Oficinas Setoriais*

As oficinas setoriais serão conduzidas pela equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos, contando com o apoio dos membros do GT-PMSB, e ocorrerão por setores de mobilização, sendo duas por setor. Ressalta-se que as oficinas setoriais poderão ocorrer de forma presencial ou virtual, a depender das recomendações da OMS, do Governo do estado de Minas Gerais e Governo Municipal. A seguir, serão propostas duas dinâmicas para a realização das oficinas setoriais, sendo uma em ambiente presencial, e outra em ambiente virtual.

As oficinas ocorrerão por setores de mobilização, no local definido como sede do setor, indicado pelos membros do GT-PMSB, e validado pela população por meio do formulário apresentado no ANEXO V, conforme já apresentado no item 5.2.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

✓ Oficina Setorial de Diagnóstico

❖ Proposta em ambiente presencial

Durante essa oficina será realizada uma roda de conversa com os participantes, para que indiquem as potencialidades e fragilidades do saneamento no seu respectivo setor. O objetivo principal é de ouvir os participantes, buscando-se construir o diagnóstico atual e prognóstico sobre o saneamento básico naquele setor. A metodologia a ser utilizada será um roteiro semiestruturado, com questões adaptadas de acordo com a realidade de cada setor. Ressalta-se que o roteiro será apenas orientador dos técnicos da Seletiva, não exigindo respostas prontas, servindo apenas para conduzir e fomentar a discussão. Como forma de interação com os participantes, serão criados painéis interativos, um para cada componente do saneamento, sendo preenchidas fichas com palavras-chave sobre as potencialidades e fragilidades levantadas pelos participantes (Figura 7). Esse painel permitirá a visualização do que foi relatado, sendo possível identificar se é necessário complementar alguma informação. Os componentes do saneamento serão discutidos separadamente e todas as informações serão registradas por meio fotográfico e relatoria.

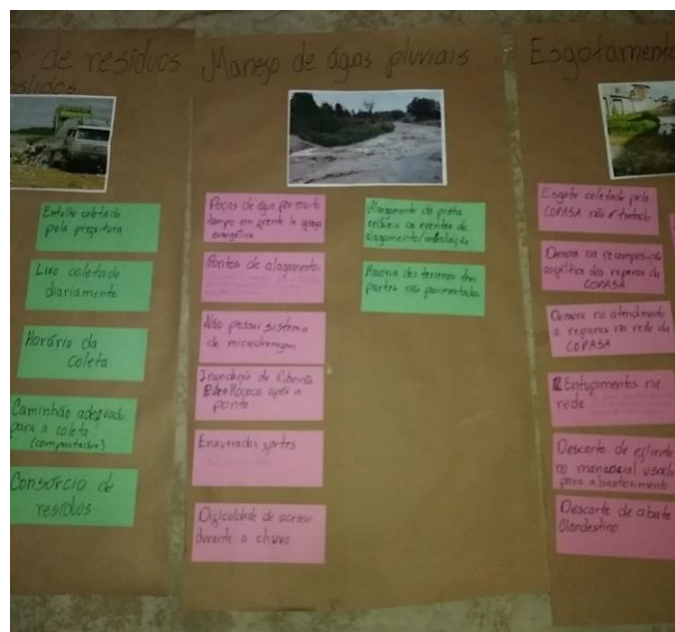


Figura 7 – Modelo de painel interativo preenchido

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

❖ Proposta em ambiente virtual

Caso a atividade ocorra em ambiente virtual, será utilizada a plataforma *Jitsi Meet*, como meio de viabilização da oficina, por meio da qual o interessado poderá interagir com todos os participantes por meio de áudio, vídeo e nas plataformas dos painéis interativos. Ressalta-se que qualquer pessoa que acessar os links das oficinas no *Jitsi Meet*, disponíveis nos convites e cartazes a serem divulgados, poderão assistir e participar destas.

Nas oficinas serão abordados os mesmos conteúdos programáticos do caso apresentado para o ambiente virtual. Entretanto, o painel interativo será trabalhado de forma remota, mas, ainda assim, proporcionando a interação dos participantes e permitindo a visualização do que foi relatado, sendo possível identificar se é necessário complementar alguma informação. Um dos possíveis recursos a ser utilizado para criação dos painéis trata-se de uma plataforma que permite a montagem de murais interativos, a exemplo do modelo de Priorização de Ideias, disponível no endereço <https://www.mural.co/> e apresentado na Figura 8. Essa plataforma e modelo permitem a interação entre os participantes em ambiente virtual, minimizando o distanciamento causado pela realização da oficina nesse formato.

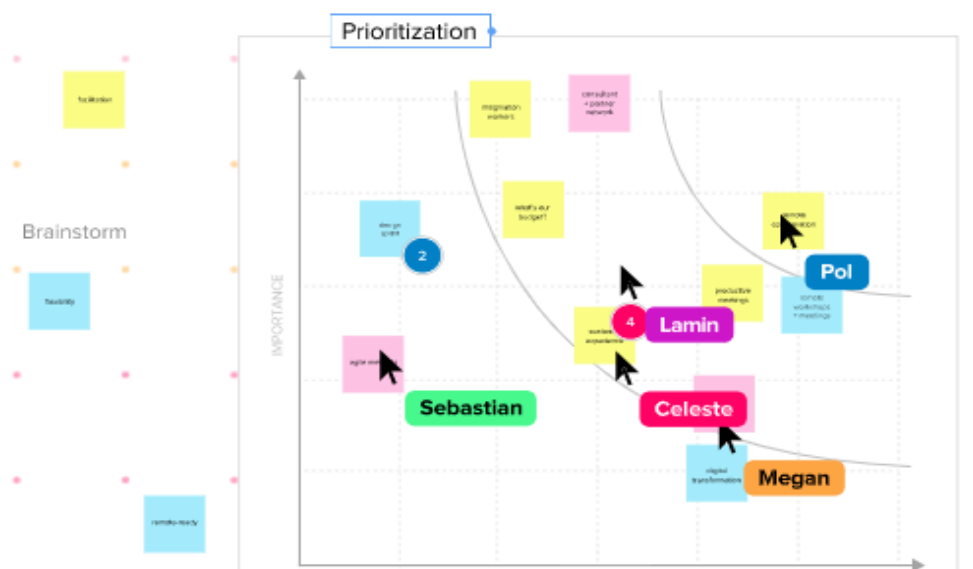


Figura 8 – Modelo de painel interativo para ambiente virtual

Fonte: Mural, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

✓ **Oficina Setorial de Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**

❖ **Proposta em ambiente presencial**

Durante essa oficina será realizada uma roda de conversa com os participantes, buscando discutir e pactuar as propostas de programas, projetos e ações para solução dos problemas identificados no Diagnóstico do PMSB. A partir dos problemas identificados a equipe da Seletiva elaborará um rascunho de possíveis projetos e ações para sua solução. Esses serão apresentados durante as oficinas setoriais, conforme a realidade de cada setor. Ressalta-se que tal rascunho é necessário, tendo em vista que os participantes podem não possuir conhecimento técnico suficiente para elaborarem determinadas sugestões de solução, a depender do problema. Cada projeto e ação será discutido sob duas perspectivas: se o mesmo é adequado à realidade local e se a população estaria disposta a contribuir de alguma forma com sua execução. As respostas dos participantes serão registradas e avaliadas pela equipe técnica. O intuito da atividade será verificar se os programas, projetos e ações propostos correspondem à necessidade de cada setor, se necessitam de ajustes ou são incompatíveis. As considerações/limitações apresentadas pelos participantes para a execução de determinado projeto ou ação também serão registradas pela equipe da Seletiva e, posteriormente, avaliadas e inseridas no produto final do PMSB, quando pertinentes.

❖ **Proposta em ambiente virtual**

Caso a atividade ocorra em ambiente virtual, será utilizada a plataforma *Jitsi Meet*, sendo abordado o mesmo conteúdo programático, entretanto, as propostas de programas, projetos e ações serão apresentadas de forma remota, mas, ainda assim, proporcionando a interação dos participantes e permitindo a visualização do que foi considerado, sendo possível identificar se é necessário complementar ou mesmo retirar alguma informação. Assim como proposto para a oficina de diagnóstico, serão trabalhadas formas de reduzir o distanciamento que pode ser causado pelo ambiente virtual, buscando-se metodologias como a utilização dos painéis interativos virtuais já apresentados.

Ressalta-se que todas as oficinas serão registradas através de ata, filmagens ou gravações (quando possível), lista de presença ou formulário *on-line* para registro dos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

participantes, e registro fotográfico ou *prints* das telas durante os eventos virtuais, a depender do formato de realização da oficina. Todos os registros serão divulgados nos relatórios e incorporados aos Produtos do PMSB.

No caso de formulário on-line para registro de presença, será criado um formulário no *Google Forms*, no qual o participante poderá cadastrar seus dados principais. Esse formulário estará disponível para respostas apenas durante o evento, sendo indicada pelo condutor da oficina a necessidade de os espectadores realizarem seu preenchimento. Para tanto, o *link* de acesso ao formulário será disponibilizado diversas vezes ao longo do evento no *chat*, como forma de mobilizar os participantes para preenchimento. Cabe destacar que para esse registro não é necessário o uso de *e-mail*, sendo esse opcional. Assim, mesmo aqueles que não possuem e-mail, também conseguirão fazer o preenchimento.

Além do formulário, outra forma de registro das oficinas em ambiente virtual será sua gravação, para que não se perca nenhuma contribuição a ser feita. Ao participarem do evento, todos autorizam a utilização e divulgação das gravações, bem como dos demais materiais apresentados durante as Oficinas Setoriais.

5.3.1.5. *Reuniões interativas*

Durante o processo de mobilização social irão ocorrer, quando necessário, reuniões com os coordenadores, gestores e representantes de setores e instituições, como Secretarias de Assistência Social, de Saúde e de Meio Ambiente, com o apoio da equipe técnica de mobilização social e equipe técnica responsável pelos componentes do saneamento. Essas poderão ser virtuais ou presenciais, a depender da demanda e situação atual da pandemia de Covid-19. O objetivo é fomentar a participação das instituições nos eventos de mobilização, esclarecer dúvidas e nivelar informações durante a elaboração do PMSB. Poderão ser agendadas reuniões como ferramentas de comunicação a serem utilizadas com públicos específicos, constituindo em espaço de participação direta desse público ao longo do processo, visando construir um PMSB participativo junto aos atores de maior interface com o tema.

A exemplo de reunião interativa, cita-se a reunião com os agentes de saúde e endemias, quando da construção dos setores de mobilização e de diagnóstico, buscando-se maior compreensão do território municipal, suas divisões otimizadas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

para construção dos setores, além do levantamento de informações mais precisas, uma vez que esses detêm grande conhecimento do território, dado seu contato direto com os moradores e domicílios.

5.3.1.6. Conferências Públicas

Segundo Cunha (2012), as conferências são espaços participativos para diálogo entre poder público e sociedade, visando à formulação de propostas para determinada política pública. São espaços de participação e de deliberação que requerem esforços para mobilização da população, para a construção da representação social e do diálogo em torno da definição de uma determinada política pública (FARIA *et al*, 2012). Petinelli, Lins e Faria (2011) destacam que as conferências são realizadas num nível de proximidade que possibilita que questões concretas e relacionadas ao cotidiano das pessoas sejam por elas debatidas e decididas. Além disso, a depender dos desenhos adotados, as conferências realizadas em espaços mais próximos dos cidadãos podem mobilizar um número significativo de pessoas interessadas, o que amplia seu potencial de participação.

De acordo com o TDR do ato convocatório deste PMSB, são propostas a realização de duas Conferências Públicas, em duas etapas, sendo:

- 1ª Conferência Pública: terá o objetivo de apresentar e validar o Diagnóstico dos serviços de saneamento básico do município em questão. A dinâmica de apresentação é embasada na percepção da equipe técnica e de mobilização da Seletiva Consultoria e Projetos.
- 2ª Conferência Pública: será apresentado o Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, bem como a hierarquização das propostas do PMSB, baseadas nas discussões realizadas nas oficinas setoriais e na reunião com o GT-PMSB, anteriormente à Conferência.

As Conferências Públicas poderão ocorrer de forma presencial ou virtual, a depender das recomendações da OMS, do Governo do estado de Minas Gerais e Governo Municipal. A seguir serão propostas duas dinâmicas para a realização da atividade, sendo uma em ambiente presencial, e outra em ambiente virtual. Cabe ressaltar que este planejamento e definição do ambiente de realização dos eventos (presencial ou



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

virtual) será discutido previamente com o GT-PMSB, de modo a definir o melhor formato para o município.

Independente do formato a ser utilizado, após recebimento de todas as contribuições referentes aos Produtos durante as Conferências Públicas, será feito um compilado das contribuições dos participantes, com as respectivas respostas dos técnicos responsáveis, para envio aos *e-mails* dos participantes convidados (que estiveram presentes ou não durante a realização da Conferência Pública).

❖ Proposta em ambiente presencial

Conforme a situação epidemiológica no período antecedente à realização das Conferências Públicas, sendo uma situação favorável para a realização de encontros presenciais, estas ocorrerão nesse formato. Será realizada uma conferência por etapa, sendo uma na etapa de Diagnóstico e uma na etapa de Prognóstico, Programas, Projetos e Ações. A escolha dos locais de realização destas dependerá de acordo junto ao GT-PMSB, previamente ao período de elaboração do material de divulgação para esta atividade, podendo ser realizada na Sede do município de Urandi, tendo em vista sua localização mais central em relação à todas as comunidades rurais.

Cabe ressaltar que, em caso de realização das Conferências Municipais em ambiente presencial, deverá ser disponibilizado meio de transporte dos interessados até os locais dos respectivos eventos. Para tal, a Seletiva buscará articulação, sempre que possível, com a Prefeitura Municipal, para a disponibilização deste.

As atividades presenciais seguirão o seguinte roteiro:

- I. Abertura da Conferência Pública por seu Moderador;
- II. Composição de mesa (a ser definida no dia do evento) e abertura para fala (3 minutos cada participante);
- III. Apresentação do conteúdo programático - Exposição oral dos técnicos responsáveis pela elaboração dos produtos (120 minutos);
- IV. Manifestação dos participantes e discussão sobre o Produto (40 a 60 minutos);
- V. Encerramento da Conferência Pública, pelo Moderador, podendo haver falas dos representantes da Prefeitura Municipal, Comitê da Bacia Hidrográfica do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Rio São Francisco/Agência Peixe Vivo e outros que se mostrarem interessados (10 minutos).

❖ Proposta em ambiente virtual

Considerando-se a situação pandêmica à época da Conferência Pública, estas poderão ser realizadas em ambiente virtual, ou seja, à distância, de forma a evitar a aglomeração de pessoas. As Conferências Públicas serão abertas à participação de pessoas físicas e jurídicas interessadas, que poderão participar de duas formas:

- Participante ativo: refere-se àquela pessoa que pretende fazer considerações, através do chat, durante ou após a explanação dos técnicos;
- Ouvinte: participante que apenas acompanhará o evento, sem manifestação.

Ressalta-se que qualquer pessoa que acessar os links de transmissão do Youtube ou Facebook, disponíveis nos convites e cartazes a serem divulgados, poderão assistir à transmissão. No entanto, caso ela queira se manifestar via chat, é necessário estar logada em sua respectiva conta em um dos canais.

Durante as Conferências Públicas virtuais, cada palestrante, mediador, equipe de profissionais da Seletiva Consultoria e Projetos, CBHSF, Agência Peixe Vivo e GT-PMSB estarão em seus respectivos locais, munidos de computadores, webcam, fone de ouvido e microfone, para que possa ser realizada a videoconferência. A ferramenta utilizada para esse caso será a plataforma de Webinário (do inglês Webinar, uma abreviação de “web-based seminar”, ou, um seminário realizado pela internet/videoconferência), que permite a produção de vídeo com interação ao vivo de até seis pessoas, simultaneamente, na tela; e suporta mais quatro pessoas na sala de espera. Não é necessária a realização de downloads, utilizando-se apenas de um computador, um celular com microfone e uma webcam para participar.

A empresa Seletiva irá designar um porta voz/mediador e um auxiliar do mediador, o qual assumirá a mediação caso a conexão do mediador principal seja interrompida, ou haja algum outro imprevisto. Estes terão a função de mediar a participação dos palestrantes e a interação com o público, conforme sua participação através do chat (ferramenta de bate-papo on-line). A plataforma webinário tem a forma de um programa ao vivo de TV, onde pode-se selecionar as câmeras, semelhante a um programa jornalístico (Exemplo: uma pessoa por vez, ou duas a 6 pessoas). Também



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

é possível inserir vinhetas, imagens, legendas, informações complementares em forma de texto, destacar comentários do chat, compartilhar a tela com apresentações em PDF ou Power Point, além de exibir vídeos e álbuns fotográficos. E ainda, para links, que se pode clicar para abrir um conteúdo específico, é possível usar o chat da plataforma.

A Conferência Pública em formato Webinar será transmitida pelo canal do Youtube da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, sendo também verificada a transmissão via Facebook da Prefeitura Municipal. Estes canais permitem a interação simultânea, por escrito, dos espectadores, por meio do chat ao vivo. Para isso o espectador deverá estar logado em sua conta do Youtube ou Facebook (a depender do canal utilizado por ele). A empresa Seletiva deverá elencar um profissional, logado na conta do canal do Youtube onde será transmitida a Conferência Pública, para interagir com as mensagens e perguntas pelo chat (administrador oficial em nome da Seletiva), bem como repassá-las ao mediador, para que sejam respondidas ao vivo por ele ou pelos palestrantes. Sugere-se que o espectador não interaja com sua webcam diretamente na transmissão ao vivo, sendo essa participação unicamente por meio do chat. No entanto, a interação em vídeo será permitida aos participantes previamente indicados pelo GT-PMSB de Urandi, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Agência Peixe Vivo e a empresa Seletiva Consultoria. Para esses casos, a Seletiva irá encaminhar um link com o convite para acesso à plataforma da Videoconferência. Orienta-se que a lista de nomes e e-mails dos participantes que irão interagir em vídeo seja encaminhada à equipe da Seletiva Consultoria com, no mínimo, 48 horas de antecedência à data de realização da Conferência Pública, garantindo tempo hábil para se programar tal participação.

No dia da Conferência Pública, o participante deverá estar com telefone ou computador com fone de ouvido e microfone integrado. Assim, o operador/diretor da transmissão ao vivo aceitará o participante na sala de espera, colocando-o ao vivo no momento oportuno indicado pelo mediador. Conforme já mencionado, a plataforma comporta até seis pessoas em tela e quatro na sala de espera, simultaneamente. No entanto, é possível a participação de mais de dez pessoas, no total, desde que haja organização e revezamento, podendo ser atingindo o número de interações de webcam desejado.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Fazendo certa analogia com uma palestra presencial: na mesa dos palestrantes, foco da apresentação, comportam-se até seis pessoas (um mediador e cinco palestrantes). Caso exista um convidado apresentando um caso específico, ele deverá aguardar no camarim (sala de espera), e só entrará ao vivo substituindo um dos cinco palestrantes que ocupam as cadeiras existentes. Por sua vez, os ouvintes (espectadores), no formato presencial, podem enviar as perguntas por meio de um papel entregue ao profissional do cerimonial, que irá encaminhá-lo para o responsável/mediador. Na Conferência Pública on-line, essa atividade será desempenhada via chat do Youtube ou Facebook. Caso a pergunta possa ser feita diretamente pelo ouvinte, esse terá que se levantar da cadeira e aguardar próximo ao palco para então subir e fazer sua pergunta, sendo filmado pelas câmeras que estiverem gravando o evento. A sala de espera da Plataforma do Webinário tem a mesma função, de dar voz e imagem ao espectador no momento oportuno gerenciado pelo mediador. Depois de sua participação, ele volta a acompanhar normalmente de sua plataforma de transmissão. Optou-se por essa interação ao vivo apenas de participantes previamente indicados a fim de organizar melhor o evento, minimizando a ocorrência de possíveis contratempos durante a transmissão, dada a necessidade, nesse caso, de procedimentos de cadastro e envio de link ao interessado, o que pode não ser possível durante a transmissão da Conferência Pública.

A realização da Conferência Pública em ambiente virtual seguirá o seguinte roteiro:

- I. Abertura da Conferência Pública pelo Moderador da Empresa Seletiva Consultoria e Projetos (2 minutos);
- II. Apresentação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco/Agência Peixe Vivo sobre o objetivo e forma on-line da Conferência Pública (3 minutos);
- III. Apresentação da Prefeitura Municipal (3 minutos);
- IV. Apresentação de membros do GT/PMSB previamente indicados (5 minutos, a ser distribuído conforme o número de membros);
- V. Apresentação do conteúdo programático - Exposição oral dos técnicos responsáveis pela elaboração dos produtos (120 minutos);
- VI. Manifestação dos participantes, por meio do chat (durante toda a transmissão)
- VII. Discussão sobre o Produto apresentado, respondendo aos questionamentos apresentados no chat (40 a 60 minutos);



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

VIII. Encerramento da Conferência Pública, pelo Moderador da Empresa Seletiva Consultoria e Projetos, podendo haver falas por parte de um representante da Prefeitura Municipal e um do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco/Agência Peixe Vivo (10 minutos).

Durante os eventos serão recepcionadas as sugestões e críticas ao material elaborado, de tal forma que, após a devida análise técnica sejam ou não agregados aos relatórios do PMSB. Como meio de registro das contribuições, será criado um formulário no *Google Forms*, no qual o participante poderá cadastrar os apontamentos sobre o Produto apresentado. Esse formulário estará disponível para respostas logo após a finalização das Conferências Públicas, sendo informado pelo moderador ao final da Conferência e enviado o *link* no *chat*. Cabe destacar que para preenchimento do formulário não é necessário o uso de *e-mail*, sendo esse opcional. Assim, aqueles que estiverem assistindo a transmissão e não possuírem *e-mail* também conseguirão realizar o preenchimento.

O formulário permanecerá disponível pelo prazo máximo de cinco dias após a realização da Conferência. Após esse prazo, as contribuições serão avaliadas pela equipe da Seletiva e, se pertinentes, incorporadas no relatório. Outras sugestões poderão ser enviadas após tal prazo, no entanto, não há garantia de que serão incorporadas no relatório do respectivo Produto, respeitando-se os prazos de entrega dos documentos à Agência Peixe Vivo.

Como meio de registro dos participantes das Conferências, também será criado um formulário no *Google Forms*, conforme mencionado no item referente as metodologias de registro das oficinas setoriais. O *link* de acesso ao formulário será disponibilizado diversas vezes ao longo do evento no *chat* do *Youtube* e *Facebook*, como forma de mobilizar os participantes para preenchimento.

Cabe destacar que, em razão da transmissão das Conferências Públicas virtuais por meio do *Youtube*, as gravações destas permanecerão disponíveis no canal do *YouTube* da empresa Seletiva. O *link* de acesso ao vídeo será enviado por mensagem via *Whatsapp* para os participantes convidados (que estiveram presentes ou não durante a realização da Conferência). Esse será um canal adicional de divulgação das apresentações e discussões realizadas no evento. Junto à mensagem com o *link* para



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

acesso à gravação serão informados os locais onde poderá ser baixado o relatório do produto objeto da Conferência, bem como o formulário para contribuições sobre o documento.

Ressalta-se que podem ocorrer problemas durante a realização das Conferências Públicas. Contudo, problemas técnicos poderão ser evitados com a realização de eventos-teste, de modo a dirimir possíveis imprevistos e corrigir falhas técnicas, possibilitando ajustes e propondo soluções para os problemas que venham a ser identificados. O teste será feito simulando os eventos, sendo realizado pela equipe técnica da Seletiva, e, caso haja interessados por parte desses, os membros do GT-PMSB. Além disso, antes do início do evento de fato, serão testados todos os equipamentos dos apresentadores (equipe técnica da Seletiva), como webcam, microfone, estabilidade da internet, e outras ferramentas de apoio para a transmissão.

5.3.1.7. Solenidade de entrega do Produto Final

Ao final dos trabalhos e após a aprovação do último produto previsto no TDR, será realizada uma solenidade de entrega do PMSB, no qual será apresentado para os cidadãos municipais, a versão final do PMSB. A solenidade poderá ocorrer de forma presencial ou virtual, a depender das recomendações da OMS e dos índices de casos da COVID-19 no município e região, no período anterior a realização da atividade.

Esse será um momento muito significativo, pois os produtos já terão sido validados pela população e por autoridades competentes, e estará apto a ser enviado para a Câmara Municipal, de modo a embasar legalmente todos os encaminhamentos e proposições para formulação e aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico. O público-alvo para essa atividade será toda a população municipal, em especial os representantes da Câmara Municipal, da Prefeitura Municipal, membros do GT, CBHSF e a equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos.

Também poderá ser realizada uma solenidade de entrega do PMSB em um evento único para a entrega dos PMSB, contando com a participação de representantes de todos os municípios contemplados no escopo do Ato Convocatório 004/2020 – Lote 01. A realização ou não desse evento de forma unificada, será acordado com os representantes locais do CBHSF, de acordo com a disponibilidade de agenda dos membros do Comitê de Bacia, logística de acesso ao local de realização da atividade



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

e em análise à situação do cenário epidemiológico da COVID-19 no município, estado e região.

5.3.2. Estratégias de comunicação e divulgação

Os mecanismos de comunicação e divulgação foram pensados com o intuito de mobilizar a população para participação nos eventos e reuniões previstas, além de possibilitar o contato permanente da equipe da Seletiva com a população do município. A divulgação e comunicação das atividades de elaboração do PMSB será realizada em todos os setores (rural e urbana) e em todas as etapas previstas. Os mecanismos de divulgação e comunicação social serão gradativamente utilizados, obedecendo a cronologia da demanda de cada etapa de construção do PMSB.

Com o intuito de estimular a participação social e a inserção da sociedade na construção do PMSB, são indicados na Tabela 9 as estratégias de divulgação e comunicação social a serem utilizadas no município de Urandi. É importante ressaltar que na tabela mencionada são apresentadas as estratégias gerais a serem utilizadas. Contudo, em cada setor serão utilizadas estratégias específicas, que melhor atenderem a realidade local do setor e que apresentem maior eficácia no alcance da comunicação popular, considerando sua extensão territorial, as condições de acesso e, ainda, as sugestões apresentadas pelas lideranças comunitárias durante visita ao município, resultados dos formulários apresentados no ANEXO V, e conversas com os membros do GT-PMSB.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Tabela 9 – Estratégias gerais de comunicação e divulgação do PMSB

Comunicação permanente			
Recurso	Etapa de utilização	Quantitativo	Período de antecedência de divulgação
Site da Prefeitura Municipal			
E-mail institucional da empresa - pmsbseletiva@gmail.com	Todas as etapas do PMSB	Não se aplica	Durante toda a elaboração do PMSB
Ouvidoria: Linha telefônica para comunicação direta com a empresa e WhatsApp - (031) 99592-0172			
Criação de página virtual em rede social – Instagram - @projetopira_pmsb			
Divulgação das atividades			
Estratégia/Recurso	Etapa de utilização	Quantitativo a ser distribuído	Período de antecedência de divulgação
Ligação telefônica	Durante toda a elaboração do PMSB, especialmente nos momentos que antecederem às reuniões com o GT-PMSB, Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final, conforme a indicação de necessidade pelos membros do GT-PMSB	Não se aplica	Conforme demanda ou, no caso de eventos, dentro dos 7 dias que antecederem a data dos mesmos
Convites impressos	Previamente às reuniões com o GT-PMSB, Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final	150 unidades por setor, por atividade, para aqueles que identificarem a necessidade de utilização	Mínimo 10 dias antes da realização da atividade
Convites virtuais	Previamente às reuniões com o GT-PMSB, Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final	Ilimitado, tendo em vista sua utilização unicamente em meio digital.	Mínimo 7 dias antes da realização da atividade
Faixas	Previamente às Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final, conforme a indicação de necessidade de cada setor	Uma unidade por setor, por atividade, para aqueles que identificarem a necessidade de utilização	Mínimo 10 dias antes da realização da atividade
Cartazes	Previamente às Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final, conforme a indicação de necessidade de cada setor	10 unidades por setor, por atividade, para aqueles que identificarem a necessidade de utilização	Mínimo 10 dias antes da realização da atividade
Carro de som	Previamente às Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final, conforme a indicação de necessidade de cada setor	4 horas de divulgação por setor, por atividade, para aqueles que identificarem a necessidade de utilização	Divulgação realizada em duas etapas: 1ª - cinco dias antes da realização da atividade; 2ª - No dia anterior a realização da atividade; ou conforme cronograma elaborado pela equipe da Seletiva
Rádio e mídia impressa	Durante toda a elaboração do PMSB, especialmente nos momentos que antecederem às Oficinas Setoriais, Conferências Públicas e Solenidade Final, conforme a indicação de necessidade pelos membros do GT-PMSB	Conforme demanda do GT-PMSB, limitando-se a 3 momentos.	A ser definido previamente à atividade, em acordo com os membros do GT-PMSB
Cards informativos (digitais)	Chamamento da população para participação da elaboração do PMSB ou conforme a indicação de necessidade pelos membros do GT-PMSB	Ilimitado, tendo em vista sua utilização unicamente em meio digital.	Durante toda a elaboração do PMSB

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Cabem algumas observações acerca da forma de distribuição dos recursos apresentados na Tabela 9, a serem utilizados independente do ambiente de realização da atividade (presencial ou on-line):

- Os convites para todos os eventos sempre serão disponibilizados através de mensagens encaminhadas pelo WhatsApp e e-mail, sendo enviado para os contatos na lista da equipe da Seletiva, criada a partir de eventos/reuniões anteriores ou por contatos indicados pelos representantes do GT-PMSB.
- O convite para as Conferências Públicas e Oficinas Setoriais deverá ficar disponível no site oficial da Prefeitura Municipal, da empresa Seletiva, e, se possível, da Agência Peixe Vivo e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco;
- Tendo em vista o amplo uso de ferramentas como o Instagram e Facebook atualmente pela sociedade, o convite para as Conferências Públicas e Oficinas Setoriais será divulgado no perfil do Instagram do Projeto Pirá e pelo Facebook da Prefeitura Municipal de Urandi;
- Os convites (verbais ou impressos) para os eventos poderão ser direcionados à população pelos agentes de saúde e de endemias, sempre que possível;
- Os convites impressos e as ligações serão destinados aos membros do Grupo de trabalho e estes providenciarão o repasse da informação em suas respectivas áreas de atuação, tendo em vista que esta é uma das atribuições do grupo. Assim, espera-se contar com seu apoio para a divulgação dos eventos previstos (Conferências Públicas, Oficinas Setoriais e Solenidade final), nos possíveis meios disponíveis;
- Sempre que possível, serão buscadas parcerias com as rádios locais para divulgação de todas as etapas de elaboração do PMSB;
- Os cartazes, quando for identificado a necessidade de sua utilização, serão afixados em pontos estratégicos do município;
- As faixas de divulgação, quando for identificada a necessidade de sua utilização, serão instaladas em locais estratégicos e de maior movimento no município, tais como: praça central, entrada da cidade, Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, escolas, fórum, e demais localidades;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

- Em relação aos eventos realizados em ambiente virtual, para auxiliar na compreensão do funcionamento das plataformas a serem utilizadas para tal, bem como sobre a dinâmica de cada evento, será verificada a possibilidade de criação de um vídeo explicativo simples, enviado aos participantes convidados, através de e-mail e WhatsApp, previamente ao evento (em torno de sete dias antes ao evento). A opção em utilizar o vídeo se dá pelo fato de algumas pessoas poderem ter dificuldade com leitura e, sendo o vídeo explicativo, tende a facilitar o alcance a um maior número de pessoas.

5.3.2.1. Estratégias a serem utilizadas em cada setor de mobilização

As diferentes formas de comunicação auxiliam na abordagem e envolvimento de públicos distintos. Dessa forma, a partir da avaliação dos formulários respondidos pelos representantes das localidades, bem como pela tabulação e análise do item: “Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?” (vide ANEXO V), foi possível formular quais os melhores meios de comunicação e mobilização específicos para cada setor de mobilização. O resultado baseado nos formulários é apresentado na Tabela 10.

Tabela 10 – Estratégias de comunicação e divulgação dos eventos específicas a cada setor

Setor	Melhor forma de comunicação e divulgação dos eventos
Setor 1	Contato telefônico, convite digital enviado por e-mail, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , convite digital publicado nas redes sociais Instagram e Facebook, rádios locais, comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário.
Setor 2	Contato telefônico, convite digital enviado por e-mail, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário ou pelo agente comunitário de saúde, rádios locais.
Setor 3	Contato telefônico, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo agente comunitário de saúde, rádios locais.
Setor 4	Contato telefônico, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário ou pelo agente comunitário de saúde, rádios locais.
Setor 5	Contato telefônico, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário.

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Dessa forma, buscando-se maior eficácia das ações de mobilização e comunicação social, em cada setor serão utilizados, no mínimo, os instrumentos específicos indicados na Tabela 10, e conforme demanda e solicitação do GT-PMSB.

5.3.2.2. Modelos de peças gráficas a serem utilizadas

Conforme exposto no início desse documento, a empresa Seletiva decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que transmitisse, de forma criativa, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica, tendo em vista que, ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico, a contrapartida esperada pelo CBHSF é de que o Plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia.

A criação de uma identidade específica para o projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, em uma tentativa de despertar a atenção dos moradores locais, reduzindo a distância entre a equipe técnica e a população dos municípios. Além disso, visa tornar mais palpável e próximo o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Dessa forma, foram criados um nome e logomarca para o projeto, a partir de conversas realizadas com os Coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais do Alto e do Médio São Francisco, Sr. Altino Neto e Sr. Ednaldo Campos, respectivamente.

Essa identidade será utilizada nos PMSBs dos seis municípios objeto do Contrato 039/2020, assinado entre a Seletiva Consultoria e Projetos e a Agência Peixe Vivo. Assim, todo o material gráfico a ser utilizado manterá a mesma identidade visual, de forma que sejam facilmente reconhecidos pela população.

Nesse contexto, a seguir são apresentados os modelos de peças a serem utilizadas para os diferentes momentos de elaboração do PMSB de Urandi. Ressalta-se que os modelos apresentados serão adaptados conforme a realidade de cada evento.

Destaca-se que os materiais foram pensados de modo a criar uma apresentação com linhas simples e textos objetivos, buscando boa leitura tanto em mídias digitais quanto impressas, didática e acessível a qualquer pessoa do município, inclusive as que apresentam maior dificuldade em relação à leitura.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

É importante ressaltar que os materiais de divulgação a serem elaborados terão conteúdos com linguagem adequada a cada público e a cada momento, considerando sempre a realidade municipal, e a fase de elaboração do respectivo Plano.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Figura 9 – Modelo de cards para divulgação, informando a população sobre o início da elaboração do PMSB e como a população pode contribuir na elaboração do Diagnóstico
 Fonte: Seletiva Consultoria/Coletivo Às margens, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

Está chegando a **Oficina de diagnóstico sobre o saneamento** da comunidade xxxxx



Venha nos contar como é o **abastecimento de água na sua casa, a coleta de lixo, as condições das estradas** e outras questões sobre o saneamento básico!



Data:

Local:

FALE COM A GENTE!

Whatsapp: (31) 99592-0172
 Instagram: @projetopira_pmsb
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com



Execução:  

Apoio técnico: 

Realização: 

Figura 10 – Modelo de convite/cartaz para as oficinas setoriais
 Fonte: Seletiva Consultoria/Coletivo Às margens, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF e a Prefeitura Municipal de Urandi convidam a população para participar da **Conferência Pública do Plano Municipal de Saneamento Básico**, para divulgação e discussão do Diagnóstico da situação atual dos serviços de saneamento básico no município.



Data:

Local:

Participe do Projeto Pirá e **contribua com a melhoria do saneamento** no seu município e **das águas** da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!





FALE COM A GENTE!

Whatsapp: (31) 99592-0172
 Instagram: @projetopira_pmsb
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



Figura 11 – Modelo de convite/cartaz para as Conferências Públicas
 Fonte: Seletiva Consultoria/Coletivo Às margens, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

Está chegando a **Reunião do grupo de trabalho do PMSB!**

Venha conversar com a gente sobre **os dados levantados para o Diagnóstico** da situação atual do saneamento básico do município de Urandi.

FALE COM A GENTE!
 Whatsapp: (31) 99592-0172
 Instagram: @projetopira_pmsb
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Execução: projeto PIRÁ SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA. ME

Apoio técnico: AGENCIA PEIXE VIVO Agência de Gestão Integrada

Realização: CBHSF COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Figura 12 – Modelo de convite/cartaz para as reuniões com o Grupo de Trabalho

Fonte: Seletiva Consultoria/Coletivo Às margens, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

6. EQUIPE TÉCNICA

Para elaboração do PMSB de Urandi, a Seletiva mobilizará uma equipe técnica composta de profissionais com experiência em elaboração de PMSBs. A distribuição da equipe dentre as atividades a serem desempenhadas é apresentada na Tabela 11.

Tabela 11 – Equipe técnica envolvida na elaboração do PMSB de Urandi

Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Gabriela Rodrigues Barroso	Engenharia Ambiental e Sanitária - Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna	Ciências Socioambientais - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Robert Bruno de Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

7. INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS E RESPONSABILIDADES

Para o andamento dos trabalhos, além da equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos, estão diretamente envolvidas no processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo), os representantes do Município de Urandi e a empresa MYR Projetos Sustentáveis (gerenciadora do contrato entre a Agência Peixe Vivo e a Seletiva Consultoria e Projetos), os quais possuem as seguintes responsabilidades, estabelecidas em termo de compromisso assinado entre as partes (Tabela 12).

Tabela 12 – Instituições envolvidas no processo de elaboração do PMSB

Instituição	Responsabilidades	Equipe
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondo equipe técnica qualificada, em conformidade com as exigências legais, para desenvolvimento dos trabalhos; Efetuar os pagamentos à contratada, mediante validação dos produtos entregues; Garantir a operacionalização dos trabalhos até a conclusão da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico. 	Célia Maria Brandão Frões – Diretora Geral
		Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Diretora de Administração e Finanças
		Flávia Danielle de Souza Mendes – Coordenadora Técnica
		Jacqueline Evangelista Fonseca – Coordenadora Técnica
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	<ul style="list-style-type: none"> Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano; Participar das reuniões de planejamento com as partes. 	Paula Fontoura Procópio – Coordenadora Técnica
		Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
		Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
		José Maciel Nunes Oliveira – Vice Presidente
		Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	<ul style="list-style-type: none"> Fornecer suporte técnico e disponibilizar informações e documentação necessárias à adequada execução dos trabalhos; Indicar técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviços da área de saneamento e de áreas afins ao tema para, em conjunto com a equipe da Agência Peixe Vivo e da empresa contratada, apoiar e 	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
		Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
		Julianeli Tolentino de Lima – Coordenador da CCR Sub Médio São Francisco
		Honey Gama Oliveira – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
		Adriano Pereira Rodrigues (vereador)
		Alcisio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
Alex Gonçalves Carvalho - Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS)		
Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)		
Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)		
Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração)		



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Instituição	Responsabilidades	Equipe
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	auxiliar a operacionalização do processo de elaboração do PMSB;	Aparecida Santos Porto (setor Administrativo da Educação);
	<ul style="list-style-type: none"> Indicar, por meio de Decreto Municipal, um Grupo de trabalho (GT) do Plano Municipal de Saneamento Básico, instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração do PMSB; 	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar espaço físico e apoiar a realização das reuniões e consultas públicas previstas; 	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	<ul style="list-style-type: none"> Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano; 	Carlos Alberto de Oliveira (Coral)
	<ul style="list-style-type: none"> Envidar esforços para a aprovação do PMSB em forma de Lei Municipal e para a execução das ações de melhorias propostas, após a finalização do Plano. 	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU))
		Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
		Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
		Crescencio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
		Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier)
		Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB)
		Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções (Caiçara))
		Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
		Franciléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
		Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
		Gilmar Santos Baleeiro (vereador)
		Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
		Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
		Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
		Isabel Dias da Silva (Sede)
		João Ezequiel Filho - Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA)
		Joaquim Nogueira A (Cova da Mandioca (Fazenda Barreiro))
		Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)
		José Dias da Silva (vereador)
		Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)
		Juliana Aranha (STR)
		Juvenal Alexandre de Moraes (Comunidade Casa Nova)
		Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)
		Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)
		Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)
		Marcelina R. Muniz (Povoado Núcleo I)
	Marcos Aparecido Portes (Secretaria de Saúde)	
	Maria Aparecida S (Povoado Núcleo I)	
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)	
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)	
	Mateus Silva Oliveira (Sede)	
	Mateus Silveira (vereador)	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Instituição	Responsabilidades	Equipe
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)		Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
		Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande (Quilombola))
		Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede))
		Raimundo Ricardo Dias Gonçalves - Conselho Municipal de Saúde (CMS)
		Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
		Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
		Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos)
		Sebastião Santos Silva - Conselho Municipal de Educação (CME)
		Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
		Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)
	Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
MYR Projetos Sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar o desenvolvimento das diversas etapas para construção dos PMSBs; 	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	<ul style="list-style-type: none"> Participar das reuniões, oficinas, e audiências previstas, conforme TDR; 	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	<ul style="list-style-type: none"> Apoiar, quando couber, as várias atividades para a execução dos trabalhos; 	Arthur Oliveira Hilário – Eng. Ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar a execução dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro dos respectivos Planos de Trabalho aprovados pela Agência Peixe Vivo; 	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o conteúdo dos produtos contratados pela Agência, em relação às especificações técnicas; 	Monique Saliba Oliveira - Bióloga
	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e subsidiar a validação dos planos apresentados pelas empresas consultoras contratadas pela Agência Peixe Vivo, com vistas à sua aprovação; 	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	<ul style="list-style-type: none"> Garantir, se necessário, a viabilização de reuniões localizadas, como forma de promover ajustes nos produtos intermediários; 	Tayná Lima Conde – Gestora Ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar relatórios e emitir pareceres técnicos a respeito da elaboração dos PMSBs. 	Victor Hugo de Carvalho – Engenheiro Ambiental

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresentou o Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA.

O Plano de Trabalho abordou o planejamento das ações e as metodologias a serem empregadas durante a elaboração do PMSB, o qual será o instrumento guia para o desenvolvimento das atividades previstas. O Programa de Mobilização e o Programa de Comunicação Social apresentou a proposta para envolver a população no processo participativo do Plano.

A partir dos planejamentos propostos no Plano de Trabalho e nos Programa de Mobilização e Comunicação Social, espera-se que a elaboração do PMSB de Urandi se dê de forma organizada e otimizando a alocação de recursos, atendendo as diretrizes apresentadas no Termo de Referência da Agência Peixe Vivo – Ato Convocatório 004/2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA PEIXE VIVO. Termo de referência do Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato de gestão nº 014/ANA/2010 - "Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para a Região do Alto São Francisco (Verdelândia, Bonito de Minas, Feira da Mata, Mamonas, Urandi) e Médio São Francisco (Iuiu) Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco". Disponível em: <https://cdn.agenciapeixevivo.org.br/media/2020/01/ANEXO_IA_TDR_PMSB_AltoSF_Lote1_Verdel-BonMin-FeiMata-Mamo-Urand-Iuiu_Ato_4.pdf>[site em construção]. Acesso em novembro 2020.

AMARAL, R.P.S.do. Participação social em saneamento: uma análise do processo de elaboração de planos municipais de saneamento básico no Brasil. Dissertação de Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – DESA/UFMG: Belo Horizonte, 2019, 147 p.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. SIMISAB: Sistema Municipal de Saneamento Básico. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/simisab-hmg/Sistema/index>>. Acesso em novembro 2020.

CBHSF, Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Informações sobre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação. Disponível em: <<https://cbhsaofrancisco.org.br>>. Acesso em novembro 2020.

CUNHA, E. Conferências de políticas públicas e inclusão participativa. Texto para Discussão, Brasília, IPEA, n. 1733, 2012.

FARIAS, C.F.; LINS, I.L.; LOBÃO, E.R.; CARDOSO, J.A.P.; PETINELLI, V. Conferências locais, distritais e municipais de saúde: mudança de escala e formação de um sistema participativo, representativo e deliberativo de políticas públicas. Textos para discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 2012.

FUNASA, Fundação Nacional de Águas. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. 2018.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

GURGEL, C.; JUSTEN A. Controle social e políticas públicas: a experiência dos Conselhos Gestores. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?frbrVersion=4&script=sci_arttext&pid=S0034-76122013000200004&lng=en&tlng=en>. Acesso em novembro 2020.

HENRIQUES, M. S.; BRAGA, C. S.; MAFRA, R. L. M. Planejamento da comunicação para a mobilização social: em busca da corresponsabilidade. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/8c92b3fe2872c4bf89ba9889e1593515.pdf>>. Acesso em novembro de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Relação de distritos. Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/divisao_territorial/>. Acesso em novembro de 2020.

INFOSANBAS. Informações sobre população urbana e rural do Município de Urandi, segundo o PSBR. Disponível em: <<https://infosanbas.org.br/municipio/urandi-ba/>>. Acesso em novembro de 2020.

OLIVEIRA, T.G. de; REZENDE, S.C.; A participação social em duas experiências de gestão privada do saneamento no Brasil. In: HELLER, L.; AGUIAR, M. M. de; REZENDE, S. C. (Org.). Participação e controle social em saneamento básico: Conceitos, potencialidades e limites. Belo Horizonte: UFMG, 2016. p. 233-249

PETINELLI, V; LINS, I.L; FARIAS, C.F. Conferências de políticas públicas: um sistema integrado de participação e deliberação? Textos para discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 2012.

PINHEIRO, D. C. de S. O papel do plano de comunicação preventivo em momento de crise na organização. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/4451/5/TCCG%20-%20Jornalismo%20-%20Da%20C3%ADse%20Cristina%20de%20S%C3%A1%20Pinheiro.pdf>>. Acesso em: 20 março 2019.emocracia-no-Brasil.pdf>. Acesso em novembro 2020.

POLIS, Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais. Controle social das políticas públicas. Repente. São Paulo, n.29, Ago. 2008. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/1058/1058.pdf>>. Acesso em novembro 2020.

PROJETO SANBAS/UFMG. Metodologias para planejamento do Saneamento Municipal. Disponível em: < <https://sanbas.eng.ufmg.br/> [site em construção]. Acesso em novembro 2020.

RUBIM, I.; BRIZUELA, J.; LEAHY; R. Políticas Culturais, Democracia e Conselhos de Cultura. In.: RUBIM, A.; FERNANDES, T.; RUBIM, I. (Org.). Políticas culturais, democracia e conselhos de cultura. Salvador: EDUFBA, 2010. p. 164.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ANEXOS

ANEXO I – Ata e registros da videoconferência para reunião de partida entre o CBHSF, Agência Peixe Vivo e as Prefeituras contempladas com a elaboração do PMSB

ATA DA REUNIÃO DE PARTIDA COM OS MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO ATO CONVOCATÓRIO

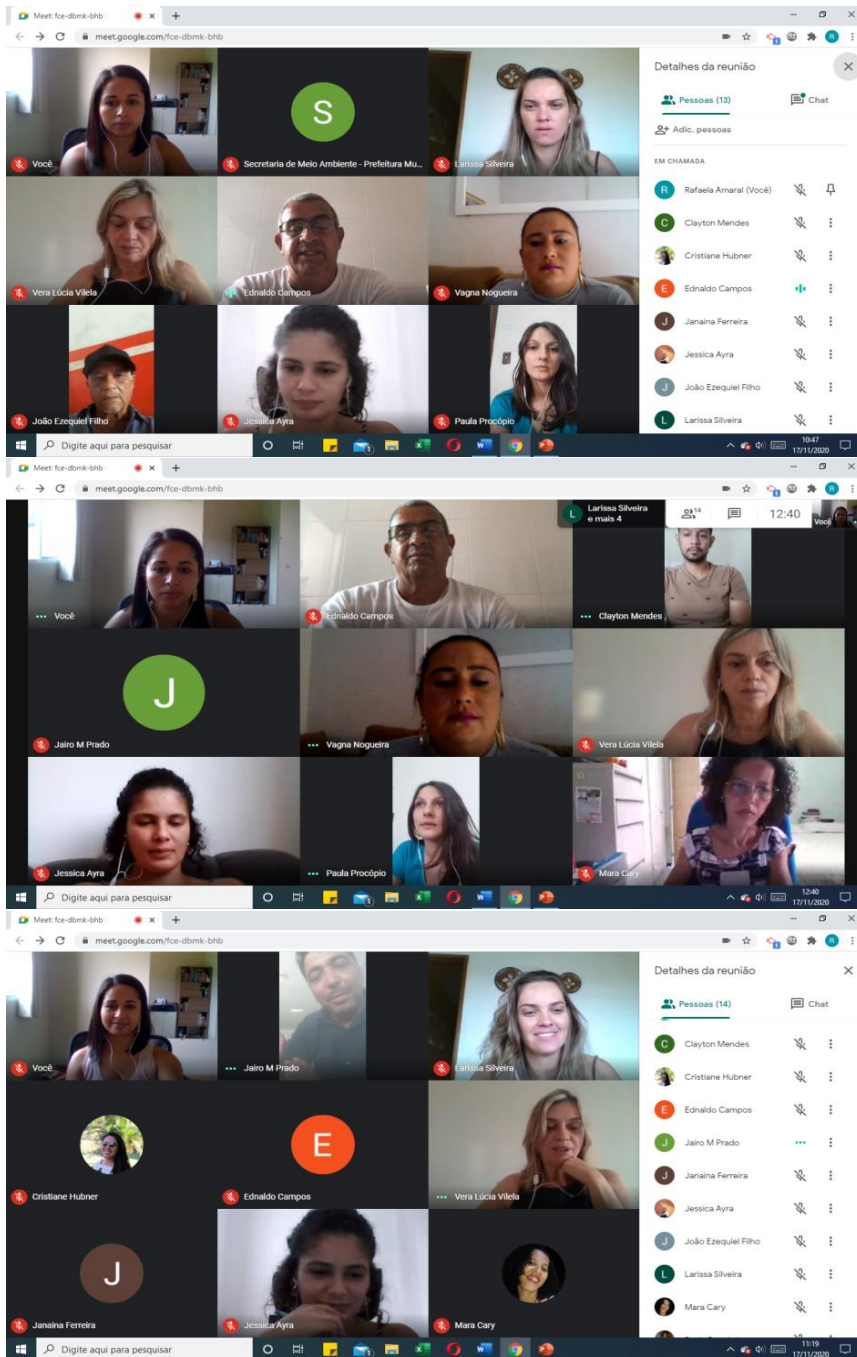
17 de novembro de 2020, por Videoconferência, via plataforma *Google Meet*.

Registra-se a primeira atividade de elaboração dos PMSBs (Ato Convocatório 04/2019), no dia 17 de novembro de 2020, às 10h, por meio de videoconferência, utilizando-se a plataforma *on-line Google Meet*. A atividade envolveu membros do CBHSF, Agência Peixe Vivo e representantes das Prefeituras contempladas com a elaboração dos PMSBs, além da equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos. O evento contou com a participação de representantes de quatro dos seis municípios contemplados, a saber: Bonito de Minas, Iuiu, Urandi e Verdelândia. Rafaela Amaral, moderadora e coordenadora da equipe técnica da Seletiva Consultoria, inicia dando boas-vindas aos participantes, convidando-os para breve apresentação de cada um. Sr. Ednaldo de Castro Campos, Coordenador da CCR Médio São Francisco inicia sua fala dando boas-vindas a todos, pontuando sobre o papel do CBHSF e sobre dados do financiamento e do idealizador da elaboração dos planos dentro da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Ressalta, ainda, quanto à importância do envolvimento dos municípios na elaboração dos PMSBs, destacando que, como contrapartida dos contemplados, espera-se que ao final da elaboração dos Planos, esses sejam aprovados nas respectivas Câmaras Municipais. Paula Fontoura, representante da Agência Peixe Vivo, contextualiza sobre o processo de elaboração dos PMSBs, os objetivos principais e a importância de tal elaboração. Rafaela Amaral inicia a apresentação do conteúdo programático da atividade por meio do compartilhamento de tela, para visualização de todos. Apresenta dados contratuais da elaboração, instituições envolvidas, produtos previstos, prazos de elaboração, e ressalta a necessidade da formação dos Grupos de Trabalho (GT) para acompanhamento das atividades nos municípios. Larissa Silveira, representante da empresa Seletiva, apresenta o cronograma previsto para as primeiras atividades nos respectivos municípios e discorre brevemente sobre o objetivo e público-alvo de cada atividade prevista. Sr. Ednaldo solicita que seja alterada a data da atividade prevista no Município de Urandi-MG, para que seja viável sua participação. Rafaela retoma a apresentação para momento de esclarecimentos e possíveis questionamentos. Sr. Ednaldo faz o encerramento da reunião, encerrada às 12h10min, sem mais considerações dos participantes, tendo como encaminhamento a necessidade de continuidade do diálogo entre a equipe da Seletiva Consultoria e os representantes dos municípios contemplados com a elaboração dos Planos, visando alinhar as informações referentes à realização das atividades iniciais que ocorrerão nos municípios entre os dias 23 de novembro e 08 de dezembro de 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Registros com prints da tela durante a videoconferência



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ANEXO II – Registros dos encontros realizados na primeira visita ao município

ATA DA REUNIÃO COM O SETOR DA SAÚDE DE URANDI

Câmara Municipal de Urandi, 26 de novembro de 2020.

A primeira atividade desenvolvida no município ocorreu no dia 26 de novembro de 2020, na Câmara Municipal de Urandi, às 13h00min. Na ocasião, estiveram presentes 22 pessoas, entre as quais, representantes da Seletiva Consultoria e Projetos e da MYR Projetos Sustentáveis, membros da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, gestores da Secretaria Municipal de Saúde, agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias. João Ezequiel Filho, Secretário Municipal de Meio Ambiente, iniciou a reunião apresentando a equipe da Seletiva e relatando o início da fase de elaboração do PMSB de Urandi. As consultoras técnicas da Seletiva, Cristiane Hubner e Andreiva Carmo, se apresentaram e, posteriormente, Cristiane Hubner conduziu a apresentação das informações, em *PowerPoint*, por meio da projeção. Após a apresentação, foram feitos alguns apontamentos pelos participantes em relação à situação do saneamento no território municipal, a listagem das comunidades e localidades do município, bem como a indicação de que a equipe da Seletiva procurasse representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi para auxiliar na formulação da proposta inicial de setorização do município. Encerrou-se a reunião às 16h30min, sem demais considerações por parte dos participantes. Em anexo à presente ata constam os registros de participação no evento, por meio de lista de presença e registros fotográficos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Lista de presença da reunião com o setor de saúde no Município de Urandi



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião com agentes de saúde e de combate às endemias e gestores da ESF
 Local: Câmara Municipal de Urandi Data: 26/11/2020 Horário: 13:00

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Andreia Laurson Vital da Costa	Seletiva	(31) 988227984
02	Prisciane Mônica Hiron	Seletiva	(31) 99814-4783
03	RODRIGO ANTÔNIO MARIOTO	MYR PROJETOS SUST.	(31) 988519837
04	Alciana Aparecida Barzuelho Cruz Soares	Parque de Niños I	(38) 998367872
05	Valdiney Santana de Carvalho	Rov. de Continho	77. 331284848
06	Yvete Rutz Natuz Pereira	Par. de Calceiras	77 - 991295140
07	Felipe José F. Almeida	UBS. Dr. Antonio Alberto S.J. (Vila Santes)	77. 99153-4252
08	Solange Soares Santos	UBS DR Antonio Alberto	38 992057511
09	maria Andressa da Silva	SEMA	(77) 99193-2962
10	Flaviano A. R. Santos	Capa	(77) 991370747
11	Silvanis da Silva M. David	Conturpica	97243955

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão N.º 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reuniões com agentes de saúde e de combate à endemias e gestores da ESF

Local: câmara de vereadores de Urandi Data: 26/11/2020 Horário: 13:00

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
12	Elieth Azeredo de Araujo	PSF João dos Santos	(77) 991041869
13	Daniel Borges dos Santos	ACS Morzinhos	(77) 991437067
14	Jair Soares de Souza	ACS Pedra ajuda	(77) 991248601
15	Márcia morais Silva	ACS Barrera	(77) 991125514
16	Elyza Soares Carvalho	ACS Tiririca	(77) 991456325
17	Helena Maria Morais Santos	ACS Pesquisas	(77) 981522928
18	Suzana Gomes de Oliveira Carvalho	ACS Estrito	(77) 991823352
19	João Ezquiel Filho	Sic. M. Ambrim	(77) 991208656
20	Yvonez Yvonne Langroni	Infermeira	(77) 991955338
21	Kimundo Ricardo B. Dias	Coord. Gest. Saúde	(77) 991372656
22	Maria Nilza N. de Souza	ACS FIGURA	(77) 91335433

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Figura 13 – Reunião com setor da saúde no Município de Urandi

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

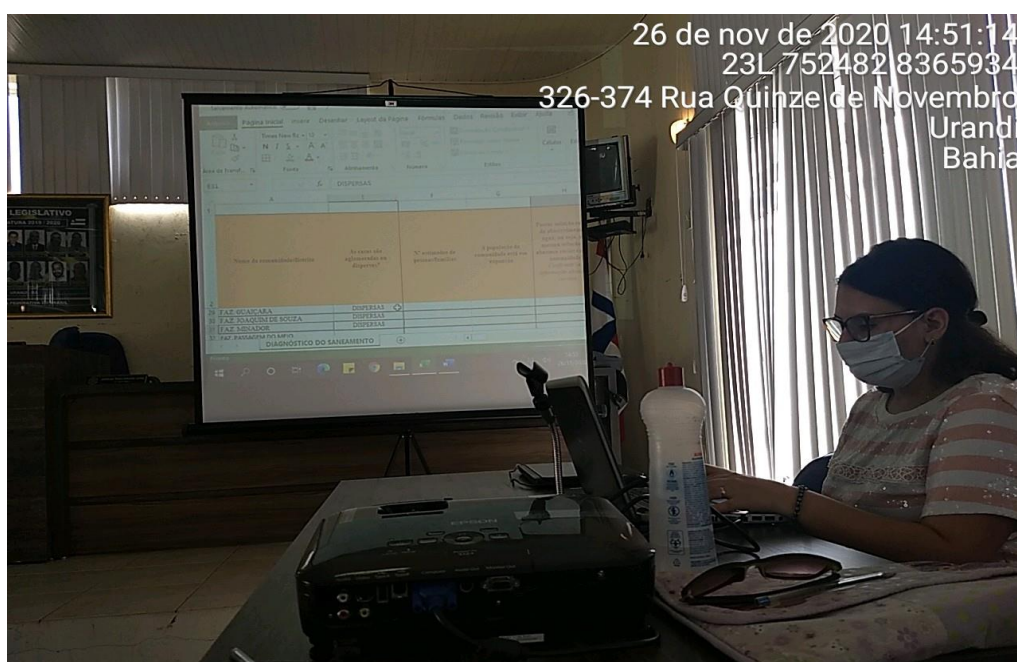


Figura 14 – Levantamento das comunidades e localidades do município e informações sobre saneamento, na reunião com setor da saúde, no Município de Urandi

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ATA DA REUNIÃO COM LÍDERANÇAS COMUNITÁRIAS DE URANDI

Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, 30 de novembro de 2020.

A reunião com lideranças comunitárias do Município de Urandi ocorreu no dia 30 de novembro de 2020, na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, às 08h30min. Na ocasião, estiveram presentes 28 pessoas, entre as quais, representantes da Seletiva Consultoria, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, da Paróquia Santo Antônio de Urandi, e lideranças comunitárias do município. A presidente do Sindicato, Juliana Martins, iniciou a reunião e, em seguida, as consultoras técnicas da Seletiva, Cristiane Hubner e Andreiva Carmo se apresentaram. Posteriormente, Cristiane Hubner conduziu a apresentação em *PowerPoint*. Ao final, ocorreu a validação da proposta inicial de setorização do município, formulada com o auxílio dos representantes do Sindicato, sendo que foram realizadas algumas sugestões de modificação pelos participantes. Realizou-se ainda o preenchimento de formulários junto às lideranças municipais e verificou-se os interessados em integrar ao GT-PMSB. Encerrou-se a reunião às 10h30min, sem demais considerações por parte dos participantes. Após a reunião, Cristiane Hubner e Andreiva Carmo concederam uma entrevista ao programa do Sindicato na Rádio Atual FM sobre a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi. Em anexo à presente Ata constam os registros de participação no evento, por meio de lista de presença e registros fotográficos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Lista de presença da reunião com líderes comunitários no Município de Urandi



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião com líderes comunitários

Local: Sindicato Rural de Urandi

Data: 30/11/2020

Horário: 08:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
1	Andreia Louren Inal do campo	Seletiva	(31) 9882 27984
2	Cristiane Alcântara Honoré	Seletiva	(31) 99814-4733
3	Maria Alves Pereira	Vargem do meio	7799109152.
4	Luíza Alves Cardozo dos Santos	Vargem do meio	38) 991387117
5	Lucineia Rodrigues Sales	P. Estrito	38) 991520586
6	Alves Araújo	P. Estrito/AOCE	(77) 99159-2688
7	Roberto Marcos de Deus	Riacho do meio	(77) 991984471
8	Denilda Saraiva Soares	Riacho do meio	(77) 992077899
9	Juliana S. de Santana J. Martins	Sindicato do Trab. Rurais	(77) 99119-5264
10	Mara Aparecida de Souza Rodrigues	Núcleo I	(38) 998608952
11	Luciene Dias Mota	Foz. Entupição	(77) 991524997

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião com líderes comunitários

Local: Sindicato Rural de Urandi

Data: 30/11/2020

Horário: 08:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
12	Joaquim Nogueira Paula	Barreiros	77 981050530
13	Camela de Oliveira Moreira Gonçalves	cachoeira	77- 99139 - 2551
14	Juliete Lima Soares	cachoeira	77- 99139 2551
15	Geraldo Ferreira Soares	Extrema	77 991333021
16	Antonio Ferreira dos Santos	Comunidade de Pedras	77-999581047
17	Thelny Araújo de Carvalho	comunidade Pedra Branca	77-991099692
18	Elivone Araújo Gomes	Caçorna	77-991723749
19	Marcelina Ribeiro de Almeida	Núcleo I	77 991341873
20	Aljísio Avelar Carvalho	BARRADORIO.V.	77 991454726
21	Motero Silveira Oliveira	STR Urandi	77 991456266
22	Maria dos Santos Saraiva	Salinas I	77 992039263

— Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião com líderes comunitários

Local: Sindicato Rural de Urandi Data: 30/11/2020 Horário: 08:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
23	José Humberto Silva	Faz. TIRIRICA	981440697
24	Calione Rubino de Aguiar Borges	Faz. Pé-da-ladeira	991078673
25	Quarante Ezequiel França	Faz. S.ta Bárbara	99137-8225
26	Luiz Sáez Santo		
27	Selma Ribeiro Batelle	Faz. Rio Verde	(38) 92079192
28	Guilherme Lopes Cruz	Faz. Boa Vista do Rio Verde	(38) 991468327

Ato Convocatório nº 004/2018 - Contrato De Gestão N.º 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Figura 15 – Reunião com lideranças comunitárias do Município de Urandi
Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Figura 16 – Preenchimento de formulários durante a reunião com lideranças comunitárias do Município de Urandi
Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Figura 17 – Entrevista da equipe da Seletiva para o programa do STTR Urandi, na Rádio Atual FM

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Figura 18 – Construção dos setores de mobilização com representantes do STTR Urandi

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ATA DA REUNIÃO DE PARTIDA REALIZADA NO MUNICÍPIO DE URANDI

Câmara Municipal de Urandi, 01 de dezembro de 2020.

A reunião de partida do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi ocorreu no dia 01 de dezembro de 2020, na Câmara Municipal de Urandi, às 08h00min. Na ocasião, estiveram presentes 18 pessoas, entre as quais, representantes da Seletiva Consultoria e Projetos; das secretarias municipais de Meio Ambiente, Saúde, Educação, Assistência Social e Finanças; do STTR Urandi; do Conselho Municipal de Assistência Social; do Centro de Referência de Assistência Social; além de representantes do poder legislativo da gestão 2017-2020 e da gestão 2021-2024 e o prefeito eleito para a gestão 2021-2024. Andreiva Carmo, consultora técnica da Seletiva, iniciou a reunião e, em seguida, Cristiane Hubner se apresentou. Posteriormente, Andreiva conduziu a apresentação em *PowerPoint* e, em dado momento da reunião, passou a palavra para Cristiane, que deu prosseguimento à apresentação. Durante a reunião foram feitos alguns apontamentos pelos participantes em relação à situação do saneamento no território municipal. Além disso, houve manifestação de interesse de alguns participantes em integrar o GT-PMSB. Encerrou-se a reunião às 10h10min, sem demais considerações por parte dos participantes. Após a finalização da reunião, a equipe da Seletiva se deslocou a encontro do Sr. Dorival Barbosa do Carmo, Prefeito Municipal, que não pôde participar da reunião de partida, para que este realizasse a assinatura do termo de compromisso para elaboração do PMSB de Urandi, Em anexo à presente Ata constam os registros de participação no evento, por meio de lista de presença e registros fotográficos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Lista de presença da reunião de partida no Município de Urandi



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião de partida para elaboração do PMSB de Urandi
 Local: Câmara de Vereadores de Urandi Data: 03/02/2020 Horário: 08:00

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Andréia Lauren Vital do Carmo	Seletiva	(31) 98822-7984
02	Gustavo Alcântara Woner	Seletiva	(31) 99834-4733
03	Mateus Silveira Oliveira	Legislativo	(77) 99145-6266
04	Wanfi Oliveira de Souza	Urandi/Prefeito eleito	(77) 99103-2395
05	Wesley D. S. Gonçalves	Urandi/Vereador eleito	(77) 99139-4157
06	Gilmar Santos Pinto	Urandi/Vereador eleito	(11) 99133-8074
07	Hanael Messias de Carvalho	Vereador	(77) 991953691
08	Juliana L. de Santana Franha Martins	Sindicato dos Trab. Rurais	(77) 99119-5264
09	Aparecida Santos Porto	Suc. de Educação	(77) 99142-7103
10	Ryan Lidiane Neri dos Santos	CRAS	(77) 991404738
11	Mês Antunes de Oliveira	Conselho M. de Ass. Social	(77) 991284814

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião de partida para elaboração do PMSB de Urandi
 Local: Câmara de Vereadores de Urandi Data: 03/02/2020 Horário: 08:00

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
	Anaelma Cândida Carvalho Rodrigues	Urandi, Smeadora Câmara	77991212470 anaelma@chrysura@hotmail.com
	José Paulo da Silva	VEREADOR REELEITO	77991236076
	Vagner Silva Santos Jnior	Assistência Social	ff.99189398 - vega.amis@hotmail.com
	Fábrica Santos Xavier	Saúde (Secretaria saúde)	(77) 991090313
	João Egídio Filho	SC. M. Ambiente	(77) 991208656
	Antônio Carlos Mota dos Reis	Vereador eleito	771991420374
	GERALDO DINIZ DE SANTANA	SEC. FINANÇAS	77-99137-2556-SANTANA@GMAIL.COM

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



Figura 19 – Reunião de partida no Município de Urandi
Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Figura 20 – Reunião de partida no Município de Urandi
Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ANEXO III - Termo de Compromisso assinado entre o CBHSF, Agência Peixe Vivo e a Prefeitura Municipal para a elaboração do PMSB



ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Termo de Compromisso que entre si celebram o Município de URANDI, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo - Agência Peixe Vivo e o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco.

O Município de URANDI, pessoa jurídica de direito público inscrita no CNPJ nº 13.982.632-00/40, com sede na Rua Sebastião Alves Santana, 57, neste ato representado pelo prefeito, Senhor DIRIVAL BARBOSA DO CARMO, brasileiro, (LA SADO), (MEDICO), residente à Rua Prolifera, Quadra 1, S/N, bairro GI RASSOL, CEP 46.350.000, CPF nº 733.993.886-91, portador da Carteira de Identidade nº MG-5.249.312, expedido pela SSP/46, conforme ato de posse ora anexo, a **Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo - Agência Peixe Vivo**, associação civil, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, entidade delegatária de funções de agência de bacia por meio do Contrato de Gestão nº 014/2010 firmado com a Agência Nacional de Águas - ANA, situada a rua dos Carijós nº 166, 5º andar, Centro, Belo Horizonte/MG, CEP 30.120-060, CNPJ/MF nº 09.226.288/001-91, representada legalmente pela Senhora **Célia Maria Brandão Fróes**, brasileira, casada, engenheira química, portadora do CPF nº 463.217.646-04, documento de identidade nº M-1.414.806, expedido pela SSP-MG, residente na rua Guaratinga nº 77, Belo Horizonte-MG, e o **Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco**, doravante denominado **CBHSF**, representado pelo seu Presidente **Senhor Anivaldo de Miranda Pinto**, portador do CPF nº 264.243.467-53, documento de identidade nº 1478070, expedido pela SSP-AL, residente a Rua Machado de Assis, nº 17, Guaxuma, Maceió-AL resolvem celebrar o presente **Termo de Compromisso** para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), considerando que:

- i- A cobrança pelo uso da água gera recursos para investimentos na própria bacia hidrográfica;
- ii- O Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio São Francisco e o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) da bacia do rio São Francisco ordenaram investimentos para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (item II.1.1) na bacia;
- iii- O Edital de Chamamento Público nº 01/2019 publicado em 11 de março de 2019, no qual os municípios da bacia foram convidados a se manifestarem;
- iv- A hierarquização dos municípios, após assinatura do Termo de Manifestação de Interesse, mediante critérios de pontuação e avaliação da disponibilidade de recursos para aplicação na bacia do rio São Francisco.

Sujeitando-se, no que couber, às disposições legais e aplicáveis, mediante as cláusulas e condições a seguir, a Agência Peixe Vivo, a Prefeitura Municipal de URANDI e o CBHSF firmam o seguinte:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Termo de Compromisso tem por objeto firmar a cooperação entre a Agência Peixe Vivo, o Município de URANDI e o CBHSF com vistas à elaboração do seu Plano Municipal de Saneamento Básico, com recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na bacia hidrográfica do rio São Francisco, a ser licitado, supervisionado e acompanhado pela Agência Peixe Vivo, e apoiado e validado pelo município.

Para a efetivação da contratação do PMSB pela Agência Peixe Vivo, o Município de URANDI afirma não possuir PMSB elaborado nos moldes da Lei Federal nº 11.445/2007 e não dispor de recursos de outras fontes para a sua elaboração.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

I. Compete a Agência Peixe Vivo:

- a) Elaborar o Ato Convocatório e o Termo de Referência para contratação do PMSB;
- b) Acompanhar e supervisionar a entrega dos produtos especificados, dispondo equipe técnica qualificada, em conformidade com as exigências legais, para desenvolvimento dos trabalhos;
- c) Efetuar os pagamentos à CONTRATADA, mediante validação dos produtos entregues;
- d) Garantir a operacionalização dos trabalhos até a conclusão da versão final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

II. Compete ao Município:

- a) Assinar o presente Termo de Compromisso, assumindo as responsabilidades cabíveis, previamente à contratação do PMSB;
- b) Fornecer suporte técnico e disponibilizar informações e documentação necessárias à adequada execução dos trabalhos;
- c) Indicar técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviços da área de saneamento e de áreas afins ao tema para, em conjunto com a equipe da Agência Peixe Vivo e da empresa CONTRATADA, compor o **Grupo de Trabalho (GT-PMSB)**, instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do PMSB;
- d) Indicar, por meio de Decreto Municipal, um **Grupo de Trabalho (GT-PMSB)** para o Plano Municipal de Saneamento Básico, instância consultiva e deliberativa responsável pela condução da elaboração do PMSB. Este **GT** deve ser constituído por representantes das instituições públicas e civis relacionadas ao saneamento, bem como por representantes de organizações da sociedade civil (entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais, ONGs), além de representantes



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



- dos conselhos municipais, da Câmara de Vereadores, do Ministério Público e outros;
- e) Disponibilizar espaço físico e apoiar a realização das reuniões e consultas públicas previstas;
 - f) Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano.
 - g) Ao final dos trabalhos, viabilizar a aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico na Câmara Municipal de Vereadores;
 - h) Zelar pela divulgação do trabalho e execução dos Programas, Projetos e Ações propostos, após a finalização do PMSB.

III. Compete ao CBHSF:

- a) Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano.
- b) Participar das reuniões de planejamento com as partes.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

O prazo da vigência do presente Termo de Compromisso será correspondente à vida útil do objeto do contrato, contado a partir da data de sua assinatura, podendo ser alterado desde que haja concordância entre as partes, o que será feito mediante termo aditivo.

CLÁUSULA QUARTA - DO ACOMPANHAMENTO

Ficam assegurados aos participantes os direitos de acompanhar toda a execução dos trabalhos desenvolvidos, assim como questionar quaisquer eventualidades que desvirtuem o caráter intrínseco do mesmo.

CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

Todos os gastos com a execução do objeto avençado ficam a cargo da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas - Peixe Vivo, estando o Município desonerado com as despesas, exceto aquelas despesas inerentes ao cumprimento das obrigações assumidas neste Termo de Compromisso, em especial aquelas contidas na cláusula segunda, inciso II.

CLÁUSULA SEXTA - DA ALTERAÇÃO

[Handwritten signature]



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização



O presente Termo poderá ser alterado, exceto quanto ao seu objeto, através de termos aditivos objetivando o seu aprimoramento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA RESCISÃO E DA RENÚNCIA

O presente Termo poderá ser rescindido a qualquer tempo, por denúncia de qualquer dos participantes, comunicada ao outro, por escrito com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, bem como pela inadimplência de suas cláusulas e condições, independentemente de interpelação.

CLÁUSULA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO

A Prefeitura Municipal de URANDI providenciará até o quinto dia útil subsequente à assinatura do presente Termo de Compromisso, a publicação, em forma de extrato, no Diário Oficial competente, em obediência ao parágrafo único do art. 61, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA NONA - DO FORO

Para dirimir quaisquer dúvidas durante a vigência deste Termo de Compromisso, fica eleito o Foro da comarca de Belo Horizonte-MG.

E por estarem justos e compromissados com as cláusulas e condições aqui pactuadas, assinam as partes do presente Termo de Compromisso em 03 (três) vias de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo identificadas, para que produzam os necessários efeitos legais.

URANDI, 01 de ~~DEZEMBRO~~ de 20 20.


Dorival Barbosa do Carmo


Dorival Barbosa do Carmo
 Prefeito Municipal

Célia Maria Brandão Fróes
 Diretora Geral da Agência Peixe Vivo



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

 **AGÊNCIA**
peixe vivo
Agência de Bacia Hidrográfica



Anivaldo de Miranda Pinto
Presidente do Comitê

Testemunhas:

Nome:	Nome:
CPF:	CPF:
RG:	RG:

Dany



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ANEXO IV – Publicação do Decreto de nomeação do Grupo de Trabalho para acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico

5 URANDI • BAHIA
 SEGUNDA-FEIRA, 21 DE DEZEMBRO DE 2020 • ANO VII | N.º 1916

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO
 DECRETOS



MUNICÍPIO DE URANDI

Rua Sebastião Alves de Santana, n.º 57 - Centro Administrativo
 Cep: 46.350-000, Urandi - Bahia - CNPJ: 13982632/0001-40
 (77) 3456-2127



DECRETO N.º. MU-064/2020, de 21 de dezembro de 2020.

“Nomeia os membros para a composição do Grupo de Trabalho que ficará responsável pelo acompanhamento de todas as etapas de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi e dá outras providências.”

O Prefeito do Município de Urandi, Estado da Bahia, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Legislação em vigor:

DECRETA:

Art. 1.º - Ficam nomeados os seguintes membros para compor o Grupo de Trabalho que irá acompanhar todas as etapas de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

Art. 2.º - O Grupo de Trabalho será composto pelos seguintes membros:

I – Representantes da Sociedade Civil:

Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)); Mateus Silva Oliveira (Sede); Idalina Gonçalves Magalhães (Sede); Isabel Dias da Silva (Sede); Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier); Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier); Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro); Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro); Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro); Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro); Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5); Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5); Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel); Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara); Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel); Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos); Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro); Juvenal Alexandre de Moraes (Comunidade Casa Nova); Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema); Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema); Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira); Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções (Caiçara); Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira); Joaquim Nogueira A (Cova da Mandioca (Fazenda Barreiro); Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras); Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco); Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande (Quilombola)); Fábio Araújo (Povoado de Estreito); Crescêncio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito); Marcelina R. Muniz (Povoado Núcleo I); Maria Aparecida S (Povoado Núcleo I); Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro); Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro); Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio); Francicléia Pereira Dias (Vargem do Meio); Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde); Maria dos Santos Saraiva (Salinas);

II – Representantes do Poder Executivo



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

6 URANDI • BAHIA
 SEGUNDA-FEIRA, 21 DE DEZEMBRO DE 2020 • ANO VII | N.º 1916

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO
 DECRETOS



MUNICÍPIO DE URANDI

Rua Sebastião Alves de Santana, n.º 57 - Centro Administrativo
 Cep: 46.350-000, Urandi - Bahia - CNPJ: 13982632/0001-40
 (77) 3456-2127



Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração/efetivo), Aparecida Santos Porto (setor Administrativo da Educação/efetivo), Marcos Aparecido Portes (Secretaria de Saúde/efetivo).

III – Representantes do Poder Legislativo:

Gilmar Santos Baleeiro (vereador); Adriano Pereira Rodrigues (vereador); José Dias da Silva (vereador); Mateus Silveira (vereador).

IV – Representantes dos Prestadores de Serviço:

Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos); Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalhadores Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU)).

V – Representantes dos Conselhos Municipais:

João Ezequiel Filho (Conselho Municipal de Meio Ambiente CMMA); Sebastião Roberto Câmara (Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável – CMDS); Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB); Sebastião Santos Silva (Conselho Municipal de Educação - CME); Raimundo Ricardo Dias Gonçalves (Conselho Municipal de Saúde - CMS); Alex Gonçalves Carvalho (Conselho Municipal de Assistência Social - CMAS).

VI – Representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) e Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COOTRAU):

Juliana Aranha (STR) e Carlos Alberto de Oliveira (Coral)

Art. 3º. Os membros do Grupo de Trabalho serão responsáveis por:

- I. Fornecer suporte técnico e disponibilizar todas as informações, documentos e mapas necessários à adequada execução dos trabalhos;
- II. Acompanhar a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- III. Apoiar a realização dos eventos públicos previstos;
- IV. Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração do Plano;
- V. Realizar a leitura de todos os produtos elaborados e encaminhar considerações sobre os mesmos;
- VI. Encaminhar a Minuta da Lei e o Resumo Executivo do PMSB para aprovação na Câmara Municipal, a qual deverá publicar Lei Municipal instituindo a Política Municipal de Saneamento Básico e o respectivo Plano.

Parágrafo único. Fica instituído que Aparecida Santos Porto (efetivada) exercerá a função de coordenador (a) do Grupo de Trabalho e João Ezequiel Filho, (efetivo)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

7 URANDI • BAHIA
SEGUNDA-FEIRA, 21 DE DEZEMBRO DE 2020 • ANO VII | N.º 1916

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO
DECRETOS



MUNICÍPIO DE URANDI
Rua Sebastião Alves de Santana, n.º 57 - Centro Administrativo
Cep: 46.350-000, Urandi - Bahia - CNPJ: 13982632/0001-40
(77) 3456-2127



(exercerá a função de suplente, sendo responsável por gerenciar as demandas de responsabilidade do Grupo de Trabalho.

Art. 4º. Este Decreto entra em vigor a partir da presente data, revogadas as disposições em contrário.

Urandi, 21 de dezembro de 2020.

Dorival Barbosa do Carmo
Prefeito Municipal



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

ANEXO V – Formulários aplicados junto aos representantes da sociedade civil

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Maria dos Santos Serouva
 Comunidade/bairro/distrito: Salinas
 Contato (telefone e e-mail): 44992039963
 Setor de mobilização: _____

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WHATSAPP ACS - Jureza - Associações
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim / WIFI E 3G
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim.
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim.
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim dependendo do dia
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim.
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim.
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): ALLISIO AVELAR CARVALHO
 Comunidade/bairro/distrito: BARRA DO RIO VERDE
 Contato (telefone e e-mail): TELEFONE 77991954726 ZAP: 991101235
 Setor de mobilização: _____

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	ZAP: RADIO CELULAR ASSOCIAÇÃO - ACS
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	SIM WIFI 3G
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	SIM
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	SIM DEPENDE DO DIA
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	SIM
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	SIM
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	FLAVIANO 77991370747
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	SIM

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Selma Ribeiro Botelho
 Comunidade/bairro/distrito: faz. Rio Verde
 Contato (telefone e e-mail): (82) 92049192
 Setor de mobilização: 05

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>ZAF, igreja, Associação</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim, WIFI E 3G</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Sim, mas depende o dia</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>não</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): gilele Lopes Cruz
 Comunidade/bairro/distrito: fazenda Boa Vista do Rio Verde
 Contato (telefone e e-mail): (38) 991468327
 Setor de mobilização: 05

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Zap, igreja, Associação.</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>sim / WIFI E 3G</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>sim, mas depende do dia</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>não</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>sim</u>

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Maxio Alves Pereira, Francielia Pereira Dias
 Comunidade/bairro/distrito: Vargem do Meio
 Contato (telefone e e-mail): 0417799109152 ou 3891344161
 Setor de mobilização: _____

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsApp-
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Não tem sinal
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Não
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Depende do dia. sim
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	(Não) sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	sim

Execução:


 SELETIVA
 CONSULTORIA E GESTÃO DE PROJETOS LTDA - ME

Apoio Técnico:


 AGENCIA
 PEIXE
 VIVO

Realização:


 CBHSF
 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
 DO RIO SÃO FRANCISCO


Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Leuzia Alves Cardoso das Santos
 Comunidade/bairro/distrito: Vargem do meio
 Contato (telefone e e-mail): 38 991389117
 Setor de mobilização: _____

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsApp ZaPPI
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Não tem sinal
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Não
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	dependendo do dia
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Yolanda Dantas Santos
 Comunidade/bairro/distrito: Quilombo Coqueiro
 Contato (telefone e e-mail): 77.992018701
 Setor de mobilização: 5

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Whatsapp, rádio de espionagem
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	talvez. não costumam ter reuniões virtuais
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Alguns sim. O deslocamento é feito por veículos próprios
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Não.
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Pode ajudar a divulgar pelo lpp

Pessoas de Coqueiro que talvez tenham interesse em participar do GT → Marlene (Neninha Rodrigues) : (77) 991052696

Execução:

SELETIVA

Apoio Técnico:

ATENÇÃO
peixe
VIVO

Realização:

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO SÃO FRANCISCO

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Marcelina R. B. Muniz, Maria Aparecida S. Rodrigues
 Comunidade/bairro/distrito: Povoado do Município I
 Contato (telefone e e-mail): 77991341873 - 38998608952
 Setor de mobilização: 4

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	- eida modas 422@gmail.com - Igreja, associação, ACS - Zap, ASS Radio
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim WiFi 3G
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim (entrando link)
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim depende do dia horário
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): FABIO ARAUJO / CRESCENCIO RODRIGUES DOS SANTOS
 Comunidade/bairro/distrito: POVOADO DE ESTREITO
 Contato (telefone e e-mail): (71) 9915926-88 / fabioaraujo022@hotmail.com
 Setor de mobilização: 04 / (38) 991520586 / ape_estreito012@gmail.com

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsApp, Igreja, RADIO ASSOCIAÇÃO-ACS.
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	sim / WIFI E 3G
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	sim / HAVENDO COMUNICAÇÃO ANTECIPADO.
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Helena Andrade Sá
 Comunidade/bairro/distrito: Cabeça de Porco
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99164-3771 (Só ligação)
 Setor de mobilização: 04

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>ligação - ACS - radio 30%. radio chel</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>WIFI em casa</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>depende do dia e horário</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>metade tem Wifi na comunidade</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim. O presidente de associação tem veículo para transportar a pessoal</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Neuma Alves dos Santos / Aline Alves dos Santos
 Comunidade/bairro/distrito: Saça Grande
 Contato (telefone e e-mail): ~~Casa~~ 38 999 57-1690
 Setor de mobilização: 04

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>ligação muito pouco</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>WIFI em casa</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Não</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Antonio Ferreira das Santos
 Comunidade/bairro/distrito: Comunidade de Pedras
 Contato (telefone e e-mail): telefone #991-58.10.44
 Setor de mobilização: 3.0. Interação

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	zap Radio igreja divulgação
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	não tem sinal
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	não
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Joaquim Nogueira Araújo
 Comunidade/bairro/distrito: Faz. Barragem de Lagoa de Mandioca
 Contato (telefone e e-mail): 77 991041863 991505044
 Setor de mobilização: Setor 3

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	telefone Zap Rádios
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Wifi E 3G
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Não tem como a moto
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	tem sim Diogo Santana Campos
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	tem sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Camila de Oliveira Moreira Gonçalves
 Comunidade/bairro/distrito: Comunidade Cachoeira
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99139 2554 myllamoreira124@gmail.com
 Setor de mobilização: Setor 2 (cachoeira)

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsAPP, rádio, Igreja Associação.
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim - WiFi "nem todos"
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim, Porém na net os vezes falta muito.
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim dependendo do dia e horários.
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim. *Carlito Moreira Sr 991.06-9879
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim. mais a disponibilidade depende um de horários.

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Edivone Araújo Gomes
 Comunidade/bairro/distrito: Extrema (Laigara)
 Contato (telefone e e-mail): 77 991723749
 Setor de mobilização: Peças "Extrema"

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	ZAP, ACS, Radio, Igreja e associações
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim só Wi-Fi
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi válida o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim Maria de Araújo Carvalho ACS 7799132 6107
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Caliane Ribeiro de Aguiar Borges
 Comunidade/bairro/distrito: Poçoas (Povoado)
 Contato (telefone e e-mail): (77) 981078673
 Setor de mobilização: Poçoas (Setor 2) "Entrema"

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Whatsapp e Rádio e ACS, Igreja, Associação
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim. Wi-Fi
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Ybelly Anayo de Carvalho
 Comunidade/bairro/distrito: Ré da badeira
 Contato (telefone e e-mail): (77) 991099692
 Setor de mobilização: (Rocões 02) Comunidade de Ré da Badeira

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsApp, rádio, ACS igreja, Associação
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim Wi-Fi
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Giuliano Ferreira Mendes
 Comunidade/bairro/distrito: Comunidade Extrusora
 Contato (telefone e e-mail): (77) 9913330 21 WhatsApp / e-mail: g-ferreira.mendes@yahoo.com.br
 Setor de mobilização: 2. Poções

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>celular / WhatsApp e e-mail</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim, grande parte. Wi-Fi e 3G</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Não. Carro e moto</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Journal Alexandre de Moraes

Comunidade/bairro/distrito: Casa Nova

Contato (telefone e e-mail): 77 931107510

Setor de mobilização: Setor 2, porém disse que setor 3 é melhor p/ o pessoal de Casa Nova

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Rádios Atual FM ACS Telefone
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	não
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	não
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	O Journal consegue participar de reuniões virtuais na associação de deficientes na sede
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	não. Usam ^{veículo} carro próprio
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Seria melhor no setor 3
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Mudar p/ setor 3
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Marieta - 77991531286 - mora em casa nova, porém (irmã) fica muito na sede. Administra associação

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Pf/ P. Alessandro dos Santos Alves, Idade: 63 - mobiliz
 Comunidade/bairro/distrito: Paróquia Santo Antônio de Urandi
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99958-7494 / 99117-4323 / cbrurandi@gmail.com
 E-mail: igpreparatuzdurandi@brtmouf.com
 Setor de mobilização: Sede

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Reúnia, Grupo WhatsApp, WhatsApp</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>A maioria sim / Wifi e 3G</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim, geralmente atende as demandas</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Sim</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Idalina Cronidas Macachaes Trabel N. da Silva
 Comunidade/bairro/distrito: Sindicato dos Servidores Públicos Mun. de Urandi
 Contato (telefone e e-mail): mpmudi@yaho.com.br / (77) 99180-0861
 Setor de mobilização: Sede

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Assbléias, whatsapp, Lógica</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim, a maioria / wifi e 3G</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim.</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim, até o momento contempla a demanda</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Sim,</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

* Trabel N. da Silva - Beneficiária do SIS PUMU
 contato: (77) 99180-0861

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Roberto Moreira de Deus
 Comunidade/bairro/distrito: Fazenda Riacho do Mel
 Contato (telefone e e-mail): (77) 991984471
 Setor de mobilização: Setor 01 (sede)

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsApp Associação IgReJá Rádio
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim a maioria / wifi
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim. As vezes baixas intensidade do sinal.
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim, depende do horário e das 12 semanas. Deslocamento particular individual (moto, carro).
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim.
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim.
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim. Tenho interesse

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): LUCIARETE EZEQUIEL FRANÇA
 Comunidade/bairro/distrito: FAZENDA SANTA BÁRBARA
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99197-8225
 Setor de mobilização: 01

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WHATSAPP ASSOCIAÇÃO
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	SIM/WIFI WIFI
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	SIM
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	ESCARSA INFORMAÇÕES SOBRE FERRAMENTAS
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	SIM (Dependendo do dia e horário)
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	SIM
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	SIM
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	SIM (Ode não puder Valmir participa (77) 99130-8158)
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	SIM, contando com o presidente da Assoc. e outros associados

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Genival Saraiva Soares
 Comunidade/bairro/distrito: Caserta Riacho do Inel
 Contato (telefone e e-mail): (72) 992071899
 Setor de mobilização: SEUR 03 (SEAE)

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	ZAP RADIO IGREJA ASSOCIAÇÃO
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim / WIFI
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim DEPENDE DO HORÁRIO O DO DIA DA SEMANA
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim TENHO INTERESSE

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Matheus Silveira Oliveira
 Comunidade/bairro/distrito: Sindicato dos Trabalhadores Rurais
 Contato (telefone e e-mail): (77) 991456266
 Setor de mobilização: Comunidades Rurais / Legislativo Municipal (todos Setores)

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Watts; Rádio; Divulgadores Amé- rice; ACS; Igrejas; Associações
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim - Wi-Fi e 3G
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Sim. Dependendo do dia/horário
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim.
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim.
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Sim.
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim.

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

02/12/2020

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Roselina Uliviera de Souza
 Comunidade/bairro/distrito: Cajuru
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99142-3662
 Setor de mobilização: 1

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Líder comunitária faz convite impresso e distribui para a população
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Alguns não tem
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Só enviando para ela ou a filha (líder comunitária)
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Só da líder
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Não. veículos próprios
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	A filha dela pode participar do GT * Roselide Uliviera de Souza (77) 991978219
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

* A filha estava viajando, e já tem entrar em contato para reforçar sobre a participação no GT

Execução:

SELETIVA

Apoio Técnico:

AGÊNCIA
peixe
VIVO

Realização:

CBHSF
COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

02/12/2020

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Porcia Carvalho Rodrigues
 Comunidade/bairro/distrito: Barro dos Campos
 Contato (telefone e e-mail): (77) 991905401 (wpp)
 Setor de mobilização: 1

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Whostapp Rádios de Urandi Buzinal da Assoc. do Barro Antigo (convites impressos) do R. Verde
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Acha que não
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	não. veículo próprio
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Preferem ir p/ setor 5 (Barro do Rio Verde)
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	mandar setor p/5
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	não
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	não

clide → já não do ppo

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município




Nome do entrevistado (a): THIAGO BRITO DE SOUZA PORTO

Comunidade/bairro/distrito: CENTRO

Contato (telefone e e-mail): 77-99104-8417 / THIAGO.BRITO@GMAIL.COM

Setor de mobilização: _____

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WHATSAPP, INSTAGRAM, FACEBOOK
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	SIM, SEDE E GRANDE PARTE DAS PESSOAS
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	SIM
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	SIM
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	ALGUMAS COMUNIDADES APRESENTAM DIFICULDADE. O TRANSPORTE DAS COMUNIDADES SÃO FEITOS POR ONIBUS E COBRES DE ZINHA.
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	SIM
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	SIM
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	SIM
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	SIM

Execução:  Apoio Técnico:  Realização: 



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município




Nome do entrevistado (a): Deniz montez de Souza, Munic

Comunidade/bairro/distrito: Sedi - Pua Maranhão, 102 - Bairro, 3 Brandi

Contato (telefone e e-mail): (77) 99197-6074 / Email: denizmontez@yahoo.com.br

Sector de mobilização: Sindicato dos Serv. Públicos Mun. de 3 Brandi e Conselho Municipal CACSIFUNDEB

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Email, celular, WhatsApp, rádio.</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim, a maioria</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>não</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:  SELETIVA
 Apoio Técnico:  AGÊNCIA PEIXE VIVO
 Realização:  CBHSF
 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO






Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Sidália Silva Pereira
 Comunidade/bairro/distrito: Sedi - Avenida L. Rocha, Distrito Beluário - 36randi
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99100-7117 / sidaliav3@hotmail.com
 Setor de mobilização: Pastoral de Visitas - Paróquia São Antônio do Sedi

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Email, ululon, rádio, WhatsApp</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim, em sua maioria</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim, as vezes as neteas.</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>não, por meio de motociclita e carro</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:  Apoio Técnico:  Realização: 






Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Ana Santana de Carvalho
 Comunidade/bairro/distrito: Centro
 Contato (telefone e e-mail): 77.991 289090 - Ana.Urandi@hotmail.com
 Setor de mobilização: Conferência Sagrada Face SSVP.

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	WhatsApp / RADIO SOLIDÁRIA
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	SIM
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	NAO
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	SIM
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	SIM
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	SIM

Execução:  SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - ME
 Apoio Técnico:  AGENCIA PEIXE VIVO
 Realização:  CBHSF COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município




Nome do entrevistado (a): Leonice Ferreira Dias

Comunidade/bairro/distrito: Comunidade Matriz, Bairro Centro - Urandi - BA

Contato (telefone e e-mail): 77 99125 2919 - Leo_mir_dias@hotmail.com

Setor de mobilização: Paróquia Santo Antônio de Urandi

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>email, whatsapp, rádio.</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u> <u>Falta de internet e APP.</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Não</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:  SELETIVA
 Apoio Técnico:  AGENCIA PEIXE VIVO
 Realização:  CBHSF
 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município




Nome do entrevistado (a): Isabel Santos Gomes

Comunidade/bairro/distrito: Gdf - Bairro União

Contato (telefone e e-mail): (77) 99131-8237

Setor de mobilização: Paróquia São Antônio de Urandi

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>WhatsApp, email, celular.</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim.</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>nao</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:  SELETIVA
 Apoio Técnico:  AGENCIA PEIXE VIVO
 Realização:  CBHSF
 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município




Nome do entrevistado (a): Gemá Aparecida Costa Louqueira

Comunidade/bairro/distrito: Sude - Bairro Alto do Crumirim

Contato (telefone e e-mail): (77) 99124-2929

Setor de mobilização: Comunidade São Francisco de Mis - Paroquia
 São Antônio de Urandi

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Email, WhatsApp, celular, rádio. (A maioria sim)</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>A maioria sim</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Não</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>Sim</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:  Apoio Técnico:  Realização: 



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Mirelle Silva Oliveira Lequeiro
 Comunidade/bairro/distrito: DC-5
 Contato (telefone e e-mail): (77) 99100-2794 mirellejcom@rednet.com
 Setor de mobilização: Sede

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	Através do aparelho telefônico, via whatsapp ou ligações, bem como o email informado. A mobilização pode acontecer através das redes sociais e rádios locais.
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	Sim
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	Sim
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	Sim
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	Algumas vezes; Através dos meios de transporte particular ou por meio de fretes.
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/gerança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	Sim
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	Sim
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	Não
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	Sim

Execução:



Apoio Técnico:



Realização:



Scanned by TapScanner



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 1: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco
 Formulário para definição das ferramentas de comunicação a serem utilizadas no município

Nome do entrevistado (a): Reguliano Silva Aguiar
 Comunidade/bairro/distrito: D-5
 Contato (telefone e e-mail): (77) 991988948 - urucapilator@gmail.com
 Setor de mobilização: Sede

1- Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor? Qual é a melhor forma do entrevistado ser convidado para reuniões?	<u>Atividades de rádio, local, apostila telefônica, via whatsapp ou ligação, bem como o email informado</u>
2- Os moradores locais têm acesso à internet?	<u>Sim</u>
3- Convites e informativos enviados por WhatsApp é uma ferramenta efetiva?	<u>Sim</u>
4- É viável a participação de algumas pessoas da comunidade em reuniões virtuais? (se houver dificuldades registrar quais são elas)	<u>Sim</u>
5- As pessoas têm dificuldade de se deslocar até a sede municipal? Como ocorre o deslocamento das pessoas da comunidade para a sede municipal?	<u>Sim, devido a utilizar meios de transporte particular ou fretes Amovais como taxi.</u>
6- O local que foi definido como sede para a realização das atividades do PMSB no setor, é viável para o entrevistado/liderança participar? (Se houver alguma objeção registrar aqui)	<u>Sim</u>
7- Foi validado o setor de mobilização? (Inserir descrição se houver alguma sugestão de ajuste)	<u>Sim</u>
8- O entrevistado tem interesse em integrar ao GT? (ressaltar a necessidade em participar das reuniões presenciais ou virtuais)	<u>nao</u>
9- O entrevistado tem interesse/disponibilidade em contribuir no processo de mobilização e divulgação das atividades do PMSB, em sua comunidade/setor?	<u>Sim</u>

Execução:

Apoio Técnico:

Realização:

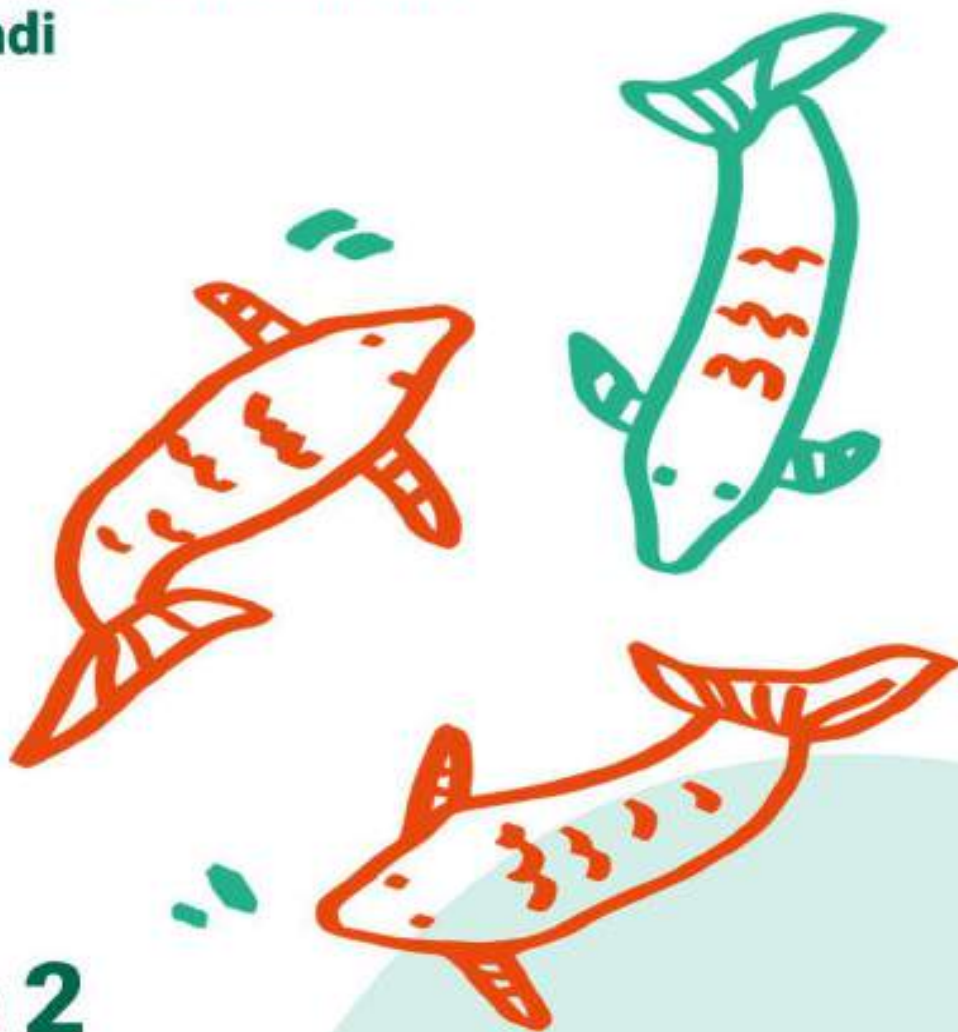


Scanned by TapScanner



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Julho de 2021



Produto 2

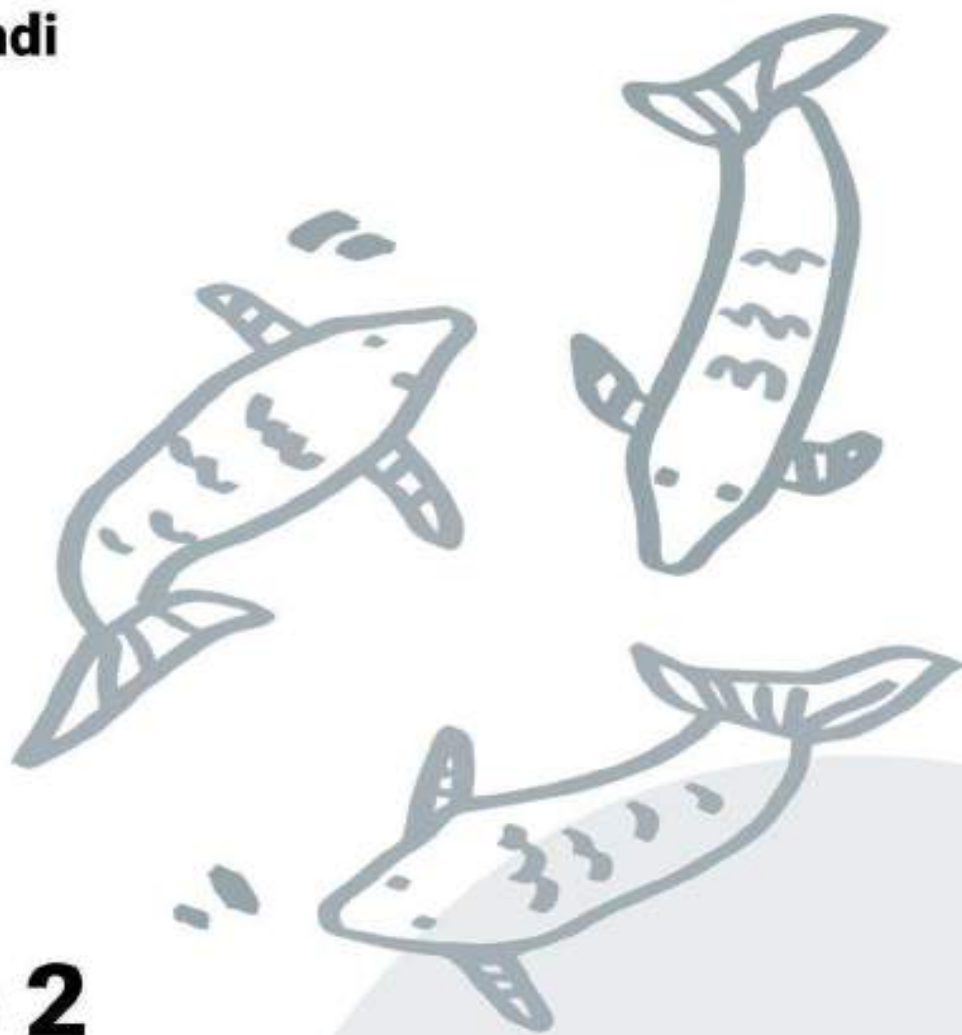
Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Julho de 2021



Produto 2

Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

O que é o Projeto Pirá?



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco.

Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.



Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

02	07/2021	Para Aprovação	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
01	06/2021	Para Aprovação	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
00	03/2021	Para Revisão	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI / BA					
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			02	03	07/07/2021
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
			Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Moraes, MG Tel: (31) 99498-1575		

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
 Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã
 35738-000, Prudente De Moraes, MG
 Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Jaqueline Serafim	Geografia – Mestrado em Análise Ambiental	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna	Ciências Socioambientais - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Robert Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Diretora de Administração e Finanças
	Flávia Danielle de Souza Mendes – Coordenadora Técnica
	Jacqueline Evangelista Fonseca – Coordenadora Técnica
	Paula Fontoura Procópio – Coordenadora Técnica
	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	Anivaldo de Miranda Pinto – Presidente
	José Maciel Nunes Oliveira – Vice Presidente
	Lessandro Gabriel da Costa – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
	Julianeli Tolentino de Lima – Coordenador da CCR Sub Médio São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Honey Gama Oliveira – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
	Adriano Pereira Rodrigues (vereador)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Alex Gonçalves Carvalho - Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração)
	Aparecida Santos Porto (setor Administrativo da Educação);
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral)
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU)
	Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
	Cleidrene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescencio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier)
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB)
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções (Caiçara)
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Franciléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (vereador)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
	João Ezequiel Filho - Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA)
	Joaquim Nogueira A (Cova da Mandioca (Fazenda Barreiro)
	Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)
	José Dias da Silva (vereador)
Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)	
Juliana Aranha (STR)	
Juvenal Alexandre de Moraes (Comunidade Casa Nova)	
Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)	
Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)	
Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)	

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Marcelina R. Muniz (Povoado Núcleo I)
	Marcos Aparecido Portes (Secretaria de Saúde)
	Maria Aparecida S (Povoado Núcleo I)
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)
	Mateus Silva Oliveira (Sede)
	Mateus Silveira (vereador)
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande (Quilombola)
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves - Conselho Municipal de Saúde (CMS)
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos)
	Sebastião Santos Silva - Conselho Municipal de Educação (CME)
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)	
Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	Arthur Oliveira Hilário – Eng. Ambiental
	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	Monique Saliba Oliveira - Bióloga
	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	Tayná Lima Conde – Gestora Ambiental
	Victor Hugo de Carvalho – Engenheiro Ambiental



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	N.º 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM SE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	a) Ato Convocatório n.º 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório n.º 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades



APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei



Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal 12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

- Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;
- Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

O presente relatório, denominado **Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico**, apresenta a condição em que se encontra o Município de Urandi em relação aos quatro componentes do saneamento básico, sendo: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais, abordando as áreas urbanas e rurais.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1. O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO	3
1.1.1. <i>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco</i>	<i>5</i>
1.1.2. <i>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.....</i>	<i>7</i>
1.2. AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO.....	10
1.3. MECANISMO DE COBRANÇA E FINANCIAMENTO DE PROJETOS.....	12
2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	13
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	15
3.1. HISTÓRICO E FORMAÇÃO TERRITORIAL	15
3.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL	18
3.3. ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO.....	22
3.3.1. <i>Arranjo Territorial: Áreas Urbanas e Rurais</i>	<i>25</i>
3.3.2. <i>Assentamentos e Projetos Públicos de Irrigação.....</i>	<i>29</i>
3.3.3. <i>Comunidades Tradicionais.....</i>	<i>30</i>
3.4. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	34
3.4.1. <i>Clima e Meteorologia.....</i>	<i>34</i>
3.4.2. <i>Geomorfologia e Relevo.....</i>	<i>41</i>
3.4.3. <i>Altimetria e Declividade.....</i>	<i>45</i>
3.4.4. <i>Pedologia.....</i>	<i>49</i>
3.4.5. <i>Geologia e Geodiversidade</i>	<i>53</i>
3.4.6. <i>Hidrogeologia</i>	<i>59</i>
3.4.7. <i>Uso e Cobertura do Solo.....</i>	<i>64</i>
3.4.8. <i>Vegetação</i>	<i>67</i>
3.4.9. <i>Áreas Legalmente Protegidas</i>	<i>70</i>
3.5. MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS	75
3.5.1. <i>Instrumentos de gestão de recursos hídricos</i>	<i>80</i>
3.5.2. <i>Qualidade da água bruta superficial e subterrânea</i>	<i>87</i>
3.6. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA.....	99
3.6.1. <i>Perfil Demográfico</i>	<i>99</i>
3.6.2. <i>Renda e Desenvolvimento Humano.....</i>	<i>103</i>
3.6.3. <i>Economia.....</i>	<i>106</i>
3.6.4. <i>Saúde</i>	<i>108</i>
3.6.5. <i>Habitação e Áreas de Interesse Social</i>	<i>117</i>
3.6.6. <i>Acesso ao saneamento.....</i>	<i>121</i>
3.7. INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO	123
3.7.1. <i>Energia Elétrica</i>	<i>123</i>
3.7.2. <i>Pavimentação.....</i>	<i>124</i>



3.7.3.	<i>Transportes</i>	125
4.	QUADRO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO	126
4.1.	LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL APLICÁVEL AO SANEAMENTO	126
4.2.	ANÁLISE DA ESTRUTURA E CAPACIDADE INSTITUCIONAL PARA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	134
4.3.	ANÁLISE DA POLÍTICA TARIFÁRIA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	136
4.4.	AÇÕES PREVISTAS NO PLANO PLURIANUAL (PPA)	138
4.5.	ESTRUTURAS DE EDUCAÇÃO, PROJETOS DE INTERESSE DO SANEAMENTO E AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE APOIAR PROJETOS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA	141
4.6.	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO LOCAL E SUA CAPACIDADE DE DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES E MOBILIZAÇÃO SOBRE O PLANO	145
5.	CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	149
5.1.	SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	151
5.1.1.	<i>Estruturação organizacional responsável pelos serviços de abastecimento de água</i>	151
5.1.2.	<i>Descrição geral dos serviços de abastecimento de água</i>	155
5.1.3.	<i>Avaliação da demanda versus a capacidade dos sistemas existentes</i>	201
5.1.4.	<i>Qualidade da água distribuída à população</i>	206
5.1.5.	<i>Condições atuais e potenciais dos mananciais de abastecimento de água</i>	214
5.1.6.	<i>Identificação de projetos futuros para abastecimento de água</i>	220
5.1.7.	<i>Identificação e análise da situação econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água</i>	220
5.1.8.	<i>Caracterização dos serviços de abastecimento de água segundo indicadores</i>	222
5.1.9.	<i>Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas ao abastecimento de água</i>	230
5.2.	SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	232
5.2.1.	<i>Estruturação organizacional responsável pelos serviços de esgotamento sanitário</i> ..	232
5.2.2.	<i>Descrição geral dos serviços de esgotamento sanitário</i>	234
5.2.3.	<i>Verificação da existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário</i>	250
5.2.4.	<i>Avaliação da situação atual de geração de esgoto versus a capacidade dos sistemas existentes</i>	250
5.2.5.	<i>Identificação dos principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de ETE</i>	254
5.2.6.	<i>Identificação de projetos futuros para esgotamento sanitário</i>	258
5.2.7.	<i>Identificação e análise da situação econômico-financeira dos serviços de esgotamento sanitário</i>	259
5.2.8.	<i>Caracterização dos serviços de esgotamento sanitário segundo indicadores</i>	259
5.2.9.	<i>Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas ao esgotamento sanitário</i>	265



5.3. SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	267
5.3.1. <i>Geração e composição gravimétrica dos resíduos sólidos.....</i>	272
5.3.2. <i>Diagnóstico dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i>	277
5.3.3. <i>Gerenciamento de resíduos sólidos.....</i>	328
5.3.4. <i>Situação da logística reversa</i>	349
5.3.5. <i>Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios.....</i>	354
5.3.6. <i>Identificação de áreas favoráveis para destinação de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos</i>	356
5.3.7. <i>Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos</i>	360
5.3.8. <i>Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos.....</i>	361
5.3.9. <i>Análise da situação da gestão de serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com base em indicadores</i>	362
5.3.10. <i>Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas ao manejo de resíduos sólidos.....</i>	369
5.4. SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	374
5.4.1. <i>Caracterização da infraestrutura atual de drenagem e manejo das águas pluviais ...</i>	375
5.4.2. <i>Identificação da existência de sistema único (combinado) e de sistema misto.....</i>	397
5.4.3. <i>Operação e manutenção dos sistemas existentes</i>	398
5.4.4. <i>Identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de simulações hidrológicas</i>	399
5.4.5. <i>Características morfológicas e determinação de índices físicos para as microbacias</i>	422
5.4.6. <i>Identificação das áreas de riscos de enchentes, inundações, alagamentos e escorregamentos.....</i>	427
5.4.7. <i>Identificação de processo erosivos e sedimentológicos e suas consequências ao sistema de drenagem.....</i>	435
5.4.8. <i>Identificação de ocupações em áreas inapropriadas.....</i>	437
5.4.9. <i>Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais.....</i>	438
6. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS, CONFERÊNCIAS MUNICIPAIS E REUNIÕES COM O GT-PMSB PARA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB.....	441
6.1. OFICINAS SETORIAIS DE DIAGNÓSTICO.....	441
6.1.1. <i>Oficina realizada no Setor 1</i>	443
6.1.2. <i>Oficina realizada no Setor 2</i>	451
6.1.3. <i>Oficina realizada no Setor 3</i>	460
6.1.4. <i>Oficina realizada no Setor 4</i>	468
6.1.5. <i>Oficina realizada no Setor 5</i>	477
6.2. 2ª REUNIÃO COM O GRUPO DE TRABALHO - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	485



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

6.3. 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	490
6.4. FERRAMENTAS ON-LINE UTILIZADAS COMO FORMA DE CONTRIBUIÇÃO À ELABORAÇÃO DO PRODUTO 2: DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO	501
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	506
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	507
ANEXOS	519
<i>Anexo 1 – Usos outorgados no município de Urandi junto à Agência Nacional de Águas e Saneamento</i>	<i>519</i>
<i>Anexo 2 – Projeto do Sistema de Abastecimento de Água existente na Sede Municipal de Urandi</i>	<i>523</i>
<i>Anexo 3 – Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário existente na Sede Municipal de Urandi</i>	<i>524</i>
<i>Anexo 4 – Padrões de potabilidade da Portaria MS n.º 888/2021 para substâncias químicas que representam risco à saúde e cianotoxinas.....</i>	<i>525</i>
<i>Anexo 5 – Contrato de rateio – Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão</i>	<i>528</i>
<i>Anexo 6 – Contrato de locação do caminhão compactador</i>	<i>531</i>
<i>Anexo 7 – Contrato de prestação de serviços com a empresa Ambietenc Soluções em Resíduos para o recolhimento dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)</i>	<i>533</i>
<i>Anexo 8 – Ata e lista de presença da reunião de apresentação do Produto 1 ao Grupo de Trabalho</i>	<i>540</i>
<i>Anexo 9 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 1</i>	<i>544</i>
<i>Anexo 10 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 2 ..</i>	<i>546</i>
<i>Anexo 11 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 3..</i>	<i>547</i>
<i>Anexo 12 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 4..</i>	<i>548</i>
<i>Anexo 13 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 5..</i>	<i>550</i>
<i>Anexo 14 – Formulário on-line utilizado para coleta de dados para o diagnóstico da situação do saneamento no município de Urandi.....</i>	<i>552</i>



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	9
Figura 2 – Vista Parcial da Cidade: Igreja Matriz (1957)	17
Figura 3 – Distância do Município de Urandi/BA à Capital Salvador/BA	18
Figura 4 – Rodovias de acesso ao município de Urandi	19
Figura 5 – Contexto locacional do Município de Urandi	21
Figura 6 – Setores Censitários IBGE por Tipologia	28
Figura 7 – Semiárido Brasileiro de acordo com a Resolução nº 107/2017	36
Figura 8 – Localização da Estação Automática de Espinosa A543.....	37
Figura 9 – Precipitação Total – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)	38
Figura 10 – Temperaturas médias – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)	39
Figura 11 – Temperaturas mínimas – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)	40
Figura 12 – Temperaturas máximas – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)	40
Figura 13 – Unidades geomorfológicas e amplitudes de relevo	44
Figura 14 – Modelo Digital de Elevação	47
Figura 15 – Percentual de Declividade do Território Municipal de Urandi.....	48
Figura 16 – Classificação Pedológica	52
Figura 17 – Unidades e Formações Geológicas.....	57
Figura 18 – Domínios de Geodiversidade.....	58
Figura 19 – Ciclo Hidrológico da Água.....	59
Figura 20 – Domínios Hidrogeológicos	63
Figura 21 – Uso e Cobertura do Solo no Território de Urandi	66
Figura 22 – Cobertura Vegetal Pretérita e Secundária	69
Figura 23 – Cobertura de uso e ocupação do solo em áreas de preservação permanente fluviais e de nascentes	72
Figura 24 – Áreas de reserva legal e APPs cadastradas no CAR.....	74
Figura 25 – Reserva Ecológica Municipal	75
Figura 26 – Sub-bacias do Rio Verde Grande	77
Figura 27 – Mapa hidrográfico do município de Urandi	79
Figura 28 – Localização das estações de monitoramento do Programa Monitora, utilizadas para análise da qualidade da água, no âmbito do PMSB de Urandi/BA	88
Figura 29 – Gráfico da evolução do Índice de Qualidade das Águas (IQA) nas estações entre 2011 e 2020.....	91
Figura 30 – Gráfico da evolução de Contaminação por Tóxicos (CT) nas estações entre 2011 e 2020	91
Figura 31 – Localização dos poços cadastrados no SIAGAS em relação aos domínios hidrogeológicos e comunidades do município de Urandi.....	98
Figura 32 – Distribuição territorial da população de Urandi, 1991-2010.....	100

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 33 – Pirâmide etária da população total do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010	102
Figura 34 – Pirâmide etária da população urbana do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010.....	102
Figura 35 – Pirâmide etária da população rural do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010	102
Figura 36 – Participação dos setores de atividades econômicas e impostos no PIB do Município de Urandi, 2018.....	107
Figura 37 – Número de casos de Doenças Diarreicas Agudas notificados em Urandi entre 2009 e 2019	114
Figura 38 – Estrutura organizacional de prestação dos serviços de abastecimento de água no município de Urandi	151
Figura 39 – Formas de abastecimento de água no município de Urandi, 2010	155
Figura 40 – Croqui do SAA da Sede Municipal.....	158
Figura 41 – Mapeamento dos pontos visitados relacionados ao SAA da Sede Municipal de Urandi	163
Figura 42 – Registro fotográfico do barramento do Rio Raiz.....	164
Figura 43 – Registro fotográfico da limpeza do canal à céu aberto.....	165
Figura 44 – Registro fotográfico da entrada da ETA compacta.....	167
Figura 45 – Registro fotográfico da ETA compacta	167
Figura 46 – Registro fotográfico da adutora de água bruta antes da entrada no floco-decantador da ETA compacta	168
Figura 47 – Registro fotográfico do ponto de adição de sulfato de alumínio na chegada da água bruta da ETA compacta	168
Figura 48 – Registro fotográfico das unidades de tratamento da ETA compacta	169
Figura 49 – Registro fotográfico do ponto de adição dos compostos químicos na água após a saída dos filtros	169
Figura 50 – Registro fotográfico do laboratório da ETA compacta	170
Figura 51 – Registro fotográfico de equipamentos do laboratório	170
Figura 52 – Registros fotográficos relacionados às infraestruturas da ETA compacta existente na Sede Municipal	171
Figura 53 – Registro fotográfico das bombas para elevação da água tratada após etapas do processo de tratamento	172
Figura 54 – Registro fotográfico da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Pé da Ladeira	177
Figura 55 – Registro fotográfico do dessalinizador da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Pé da Ladeira	178
Figura 56 – Registro fotográfico da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Covas da Mandioca.....	178
Figura 57 – Registro fotográfico dos reservatórios da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Covas da Mandioca	179



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 58 – Registro fotográfico da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Barreiro I.....	179
Figura 59 – Registro fotográfico do local onde os moradores fazem coleta de água tratada na solução coletiva de abastecimento de água da comunidade de Barreiro I.....	180
Figura 60 – Registro fotográfico do tanque de criação de peixes onde é feita a destinação da água de limpeza das membranas de dessalinização da solução coletiva de abastecimento da comunidade de Barreiro I.....	180
Figura 61 – Registro fotográfico do açude da barragem Cova da Mandioca.....	181
Figura 62 – Registro fotográfico do canal de irrigação da barragem Cova da Mandioca.....	182
Figura 63 – Registro fotográfico do reservatório coletivo para abastecimento das comunidades de Cantinho e Lagoa Grande.....	182
Figura 64 – Registro fotográfico das soluções coletivas existentes na comunidade de Boa Vista do Rio Verde (Barra do Rio Verde).....	184
Figura 65 – Registro fotográfico da solução coletiva existente na comunidade de Cabeça do Porco.....	185
Figura 66 – Registro fotográfico de cisterna de placas na comunidade de Lagoa Grande, para captação de águas de chuva.....	197
Figura 67 – Registro fotográfico do ponto de abastecimento de caminhões-pipa, localizado na comunidade de Cajueiro.....	198
Figura 68 – Variação do consumo médio per capita de água no município.....	202
Figura 69 – Estrutura organizacional da prestação dos serviços de esgotamento sanitário em Urandi.....	233
Figura 70 – Cobertura do serviço de esgotamento sanitário.....	234
Figura 71 – Mapeamento dos principais pontos relacionados à rede coletora de esgotos existente na Sede Municipal de Urandi.....	238
Figura 72 – Registro fotográfico da Avenida Abelardo Nina Rocha, onde está localizado trecho da rede coletora mista, para coleta de esgoto e das águas pluviais.....	239
Figura 73 – Registro fotográfico da tubulação da rede coletora de esgotos, possível ser observada em terreno baldio à margem da Av. Padre Rocha.....	240
Figura 74 – Registro fotográfico da calha da rede coletora de esgotos, próximo à Avenida Padre Rocha, no bairro DC5.....	241
Figura 75 – Registro fotográfico do lançamento de esgoto <i>in natura</i> no solo, à margem da rodovia BR-122, no bairro Xavier.....	242
Figura 76 – Registro fotográfico da ponte sobre o Rio Cachoeira, na Travessa Deocleciano.....	242
Figura 77 – Registro fotográfico do ponto de lançamento de esgoto <i>in natura</i> no Rio Cachoeira, próximo à ponte localizada na Travessa Deocleciano.....	243
Figura 78 – Registro fotográfico de ponto de lançamento de águas cinzas diretamente no solo, na Sede Municipal de Urandi.....	244
Figura 79 – Registro fotográfico de ponto de lançamento de esgotos <i>in natura</i> , no povoado rural de Cantinho.....	245



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 80 – Registro fotográfico de ponto de lançamento de esgotos <i>in natura</i> , no povoado rural de Salinas.....	245
Figura 81 – Registro fotográfico de fossa rudimentar localizada na área rural do município de Urandi	247
Figura 82 – Registro fotográfico do lançamento de águas cinzas diretamente no solo, na área rural do município de Urandi	247
Figura 83 – Pontos visitados relacionados ao manejo de resíduos sólidos	278
Figura 84 – Estrutura organizacional de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Urandi.....	280
Figura 85 – Formas de destinação do resíduo sólido domiciliar no município de Urandi, no ano de 2010	284
Figura 86 – Acondicionamento dos resíduos para a coleta	287
Figura 87 – Instalação de lixeiras identificadas por categoria de material reciclável na praça Luiz Gomes, no bairro Centro.....	288
Figura 88 – Tambores metálicos utilizados para o acondicionamento dos resíduos sólidos na área urbana de Urandi.....	288
Figura 89 – Material de divulgação com a rota atualizada da Coleta Convencional	291
Figura 90 – Coleta convencional dos resíduos sólidos domiciliares.....	292
Figura 91 – Resíduos domiciliares acumulados no entorno das lixeiras	292
Figura 92 – Resíduos da Construção Civil (RCC) dispostos em terreno baldio.....	293
Figura 93 – Pneus dispostos em via pública (próximo a curso d'água).....	293
Figura 94 – Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares na comunidade rural de Salinas e Núcleo I	295
Figura 95 – Acondicionamento dos resíduos coletados na comunidade rural de Cantinho.....	296
Figura 96 – Vestígios de queima do lixo em área pública na comunidade rural de Entupção	296
Figura 97 – Bota fora na comunidade rural de Cantinho utilizado para disposição final dos resíduos	297
Figura 98 – Bota fora na comunidade rural de Estreito utilizado para disposição final dos resíduos	297
Figura 99 – Área de disposição final dos resíduos da comunidade rural de Salinas	298
Figura 100 – Descarte irregular de resíduos domiciliares e resíduos da construção civil na estrada que liga a comunidade de Cantinho a Sede de Urandi.....	299
Figura 101 – Carcaças de animais dispostas na estrada de acesso a comunidade rural de Cantinho	299
Figura 102 – Veículos utilizados na coleta convencional dos resíduos gerados nas comunidades rurais de Núcleo I - II, Cantinho e Salinas.....	301
Figura 103 – Caminhão compactador utilizado na coleta convencional da Sede e comunidade rural de Entupção	302
Figura 104 – Veículos utilizados para coleta de resíduos da construção civil (RCC) e volumosos realizando o respectivo recolhimento no bairro centro	302
Figura 105 – Queima de resíduos no interior da propriedade rural	304



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 106 – Queima de resíduos em via pública da comunidade rural de Poções	305
Figura 107 – Disposição de resíduos em curso d'água da comunidade de Poções	305
Figura 108 – Funcionário executando as atividades de varrição.....	307
Figura 109 – Mercado Municipal de Urandi	308
Figura 110 – Disposição de resíduos após realização da Feira dos Produtores Rurais de Urandi ...	308
Figura 111 – Execução dos serviços de roçagem e capina	310
Figura 112 – Resíduos carregados pela chuva a rede de coleta das águas pluviais e esgotos	311
Figura 113 – Imagem de satélite da área do lixão e proximidade aos adensamentos populacionais e Unidade Básica de Saúde.....	313
Figura 114 – Evolução da área de disposição final entre os anos de 2207 e 2016	314
Figura 115 – Estrada de acesso ao lixão (esquerda) e vista do acesso para saída do lixão (direita)	315
Figura 116 – Resíduos dispostos no lixão municipal.....	315
Figura 117 – Carcaças de animais dispostas sobre o solo	316
Figura 118 – Mourões de madeira dispostos para instalação do cercamento	317
Figura 119 – Linha férrea na divisa com o lixão (mourões de madeira no canto direito da foto)	317
Figura 120 – Presença de catador de materiais recicláveis no lixão e materiais segregados para comercialização.....	318
Figura 121 – Trator utilizado no recobrimento dos resíduos dispostos no lixão.....	319
Figura 122 – Galpão utilizado pela COTRAU para as atividades de comercialização dos recicláveis	322
Figura 123 – Infraestrutura básica do galpão: escritório, banheiros, área de recepção; armazenamento dos materiais recicláveis triados e prensados	323
Figura 124 – Equipamentos para fabricação de vassouras; serviço de limpeza pública; empilhadeira e prensa.....	324
Figura 125 – Galpão cedido pela prefeitura para armazenamento temporário dos recicláveis coletados pelos catadores	325
Figura 126 – Resíduos provenientes da Sudotex fios sendo descarregados no lixão	333
Figura 127 – Resíduos provenientes do processo de fabricação das camisas dispostos no lixão	333
Figura 128 – Resíduos recicláveis dispostos no lixão	334
Figura 129 – Coleta dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) realizada pela empresa Ambientec Soluções em Resíduos	337
Figura 130 – Acondicionamento de resíduos contaminantes e resíduos comuns em unidade de saúde de Urandi.....	337
Figura 131 – Hospital Municipal Padre Antônio da Rocha e futuro abrigo temporário dos RSS	338
Figura 132 – Resíduos perfurocortantes armazenados na sala de enfermagem e resíduos contaminados armazenados na área externa do hospital aguardando destinação	339
Figura 133 – Bota fora para de resíduos da construção civil (RCC)	342
Figura 134 – Descarte irregular de resíduos da construção civil em terreno vago na Sede municipal	343
Figura 135 – Classificação dos resíduos perigosos segundo ABNT NBR 10.004:2004	347



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 136 – Situação dos resíduos com logística reversa obrigatória no município de Urandi	353
Figura 137 – Pavimentação do tipo asfáltica na rua João Pessoa	377
Figura 138 – Pavimentação do tipo poliédrica na rua Santos Dumont	377
Figura 139 – Rua pavimentada na comunidade de Cantinho	378
Figura 140 – Rua pavimentada na comunidade de Estreito	378
Figura 141 – Rua pavimentada na comunidade de Salinas	379
Figura 142 – Estrada vicinal de acesso a comunidade de Capa	379
Figura 143 – Estrada vicinal na comunidade de Cedro	380
Figura 144 – Estrada vicinal entre Sede e Lagedinho	380
Figura 145 – Estrada vicinal entre Sede e Cantinho	381
Figura 146 – Canal de irrigação	383
Figura 147 – Ponte sobre o rio Cova da Mandioca	384
Figura 148 – Ponte sobre o rio Barra em construção (dezembro de 2020)	384
Figura 149 – Ponte sobre o rio Barra finalizada (abril de 2021)	385
Figura 150 – Ponte sobre o rio Raiz	386
Figura 151 – Ponte sobre o rio Urandi	386
Figura 152 – Grelha próximo a prefeitura	387
Figura 153 – Grelha próximo ao hospital municipal	387
Figura 154 – Bueiro em Poções para transposição de via	388
Figura 155 – Corpo hídrico assoreado em Poções	389
Figura 156 – Rio Cova da Mandioca	390
Figura 157 – Rio Verde Pequeno	390
Figura 158 – Bocas de lobo na Rua João Pessoa	392
Figura 159 – Bocas de lobo na via que contorna a Praça Ananias de Matos	392
Figura 160 – Boca de lobo na via que contorna a Praça Ananias de Matos	393
Figura 161 – Boca de lobo na rua Dr. Deocleciano	394
Figura 162 – Grelha próxima a ponte sob o rio Cachoeira	394
Figura 163 – Vala de infiltração implantada em estrada vicinal no município de Urandi	396
Figura 164 – Lançamento irregular de esgoto em via	397
Figura 165 – Bacias de contribuição aos pontos críticos de drenagem	400
Figura 166 – Bacia B1	401
Figura 167 – Bacia B2	402
Figura 168 – Bacia B3	403
Figura 169 – Bacia B4	404
Figura 170 – Interface do programa Plúvio	408
Figura 171 – Gráfico para definição do coeficiente de distribuição da chuva	412
Figura 172 – Bacia Hidrográfica de contribuição para o exutório localizado na Sede municipal	423
Figura 173 – Classificação dos cursos d'água na Bacia Hidrográfica localizada na Sede municipal	426
Figura 174 – Ilustração de enchente, inundação e alagamento	427
Figura 175 – Rio Urandi e rio Raízes na Sede municipal	428



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 176 – Enxurradas nas bordas da via	429
Figura 177 – Enxurradas no eixo da via	429
Figura 178 – Enxurradas em escadaria	430
Figura 179 – Ponto de alagamento na avenida principal da comunidade de Lagoa Grande.....	431
Figura 180 – Igreja e borracharia afetadas pelo ponto crítico de drenagem na comunidade de Lagoa Grande.....	431
Figura 181 – Ponto crítico na estrada de acesso a comunidade de Cabeçudo	432
Figura 182 – Ponto crítico na estrada que interliga a comunidade de Poções as comunidades de Barreirinho e Canudos	433
Figura 183 – Ponto crítico na entrada da comunidade de Poções	433
Figura 184 – Ponto crítico na comunidade de Núcleo II	434
Figura 185 – Suscetibilidade e Vulnerabilidade à Erosão Hídrica no município de Urandi.....	436
Figura 186 – Erosão identificada na estrada de acesso a comunidade de Salinas	437
Figura 187 – Convite para as oficinas setoriais de diagnóstico	442
Figura 188 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 1.....	444
Figura 189 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 2.....	452
Figura 190 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 3.....	461
Figura 191 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 4.....	469
Figura 192 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 5.....	478
Figura 193 – Convite para 2ª reunião com os membros do Grupo de Trabalho	487
Figura 194 – Prints de tela da 2ª reunião com os membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB de Urandi, realizada em ambiente on-line	488
Figura 195 – Convite para a 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico	494
Figura 196 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube	495
Figura 197 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube	495
Figura 198 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube	496
Figura 199 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube	496
Figura 200 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube	497
Figura 201 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube	497
Figura 202 – Cartaz convidando a população para preenchimento do formulário sobre a situação do saneamento básico no município.....	502
Figura 203 – Card informativo sobre o saneamento e convidando a população para preenchimento do formulário sobre a situação do saneamento básico no município	503



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 204 – Quantidade de pessoas que preencheram o formulário on-line sobre a situação do saneamento e sua localização (área urbana ou rural).....	504
Figura 205 – Formulário on-line utilizado para coleta de considerações sobre o Produto 2.....	504
Figura 206 – Quantidade de pessoas que preencheram o formulário on-line com considerações sobre o Produto 2.....	505



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização geral município de Urandi.....	19
Tabela 2 – Localidades Identificadas em Urandi e Distâncias em relação à Sede	23
Tabela 3 – Categorias e Definições (Setores Censitários)	26
Tabela 4 – Grupos Tradicionais e Específicos.....	33
Tabela 5 – Unidades geomorfológicas identificadas no município de Urandi	42
Tabela 6 – Agrupamentos de solo identificados no município de Urandi	50
Tabela 7 – Estrutura Geológica e Domínios de Geodiversidade em Urandi/BA	54
Tabela 8 – Características dos domínios de diversidade em Urandi.....	55
Tabela 9 – Domínios hidrogeológicos identificados no município de Urandi	61
Tabela 10 – Cobertura Vegetal Secundária em Urandi/BA	68
Tabela 11 – Cadastro Ambiental Rural (categorias catalogadas em Urandi/BA)	73
Tabela 12 – Proposta de Enquadramento das Águas Superficiais da Bacia do Rio Verde Grande	82
Tabela 13 – Pontos de amostragem do Programa Monitora relevantes para o município de Urandi/BA	89
Tabela 14 – Classificação do Índice de Qualidade das Águas (IQA)	89
Tabela 15 – Classes da contaminação por Índice de Estado Trófico e seus significados	90
Tabela 16 – Evolução dos Parâmetros de Monitoramento na Estação Fluviométrica VGD-VPQ 200 Urandi/BA, com destaque em vermelho para aqueles que violaram os limites estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 357/2005, para águas doces Classe 2	92
Tabela 17 – Informações gerais dos poços cadastrados no SIAGAS, para os quais há dados disponíveis – Urandi/BA	96
Tabela 18 – Dados populacionais e taxa de crescimento do Município de Urandi	99
Tabela 19 – População residente do Município de Urandi por sexo e situação do domicílio, 2010 ..	101
Tabela 20 – Taxa de envelhecimento da população do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil.....	102
Tabela 21 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal de Urandi	103
Tabela 22 – Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar de Urandi	103
Tabela 23 – Rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio, em Urandi	104
Tabela 24 – Indicadores de renda do Município de Urandi	105
Tabela 25 – Renda per capita mensal das famílias inscritas no CadÚnico em dezembro de 2020, no Município de Urandi	106
Tabela 26 – Estabelecimentos de Saúde Existentes no Município de Urandi	109
Tabela 27 – Casos de doenças relacionadas à falta de saneamento básico - Notificações compulsórias em Urandi, por faixa etária, entre 2018 e 2020.....	112



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 28 – Registro de óbitos em decorrência de doenças infecciosas e parasitárias e do aparelho digestivo, no período de 2018 a 2020 - Urandi	115
Tabela 29 – Indicador Peso x Idade de Crianças Menores de 5 Anos	115
Tabela 30 – Indicador Peso x Altura de Crianças Menores de 5 Anos	116
Tabela 31 – Classificação do IBGE conforme a adequação das moradias	117
Tabela 32 – Adequação das moradias do Município de Urandi, 2010	118
Tabela 33 – Condição de ocupação dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, 2010	119
Tabela 34 – Tipo de material externo dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, 2010	120
Tabela 35 – Número de moradores nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, 2010	120
Tabela 36 – Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita do Município de Urandi, 2010	121
Tabela 37 – Acesso ao saneamento nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi	122
Tabela 38 – Existência de energia elétrica nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil, 2010	124
Tabela 39 – Meios de transporte existentes nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil, 2010	125
Tabela 40 – Legislação e instrumentos normativos aplicáveis (direta ou indiretamente) ao contexto do saneamento básico	126
Tabela 41 – Organização dos serviços de saneamento básico no município de Urandi	134
Tabela 42 – Nível de conformidade legal dos serviços de saneamento básico no município de Urandi	135
Tabela 43 – Previsão Orçamentária Geral do PPA do Município de Urandi, 2018-2021	138
Tabela 44 – Previsões Orçamentárias por Ações de Saneamento Básico do PPA do Município de Urandi, 2018-2021	139
Tabela 45 – Previsões Orçamentárias por Ações Correlatas ao Saneamento Básico do PPA do Município de Urandi, 2018-2021	140
Tabela 46 – Instituições de Ensino em Urandi	142
Tabela 47 – Número de matrículas por dependência administrativa no Município de Urandi	143
Tabela 48 – Bens Duráveis e Existência de Telefone nos Domicílios Particulares Permanentes do Município de Urandi, 2010	146
Tabela 49 – Mecanismos de comunicação e divulgação específicos a cada setor	147
Tabela 50 – Setores de mobilização estabelecidos junto à população durante a elaboração do Produto 1 do PMSB	150
Tabela 51 – Número de ligações e economias ativas do SAA da Sede Municipal	157
Tabela 52 – Principais informações sobre os componentes do SAA da Sede Municipal	159
Tabela 53 – Principais informações sobre os reservatórios que integram o SAA da Sede Municipal	173



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 54 – Principais informações sobre a rede de distribuição de água integrante do SAA da Sede Municipal	174
Tabela 55 – Informações sobre as principais soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município de Urandi	186
Tabela 56 – Exemplos de soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água para consumo humano	194
Tabela 57 – Tecnologias sociais para abastecimento de água, construídas em Urandi via Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA) e Ministério da Cidadania.....	196
Tabela 58 – Caracterização do atendimento e déficit de acesso ao abastecimento de água, segundo o Plansab.....	200
Tabela 59 – Variáveis para cálculo de demanda de água.....	205
Tabela 60 – Resultados das demandas para cada uma das unidades dos sistemas coletivos de abastecimento de água existentes.....	205
Tabela 61 – Padrões estabelecidos na Portaria MS n.º 888/2021	208
Tabela 62 – Número mínimo mensal de amostras analisadas para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e <i>Escherichia coli</i> , segundo a faixa populacional do município, com destaque para a faixa em que se enquadra o município de Urandi	211
Tabela 63 – Número mínimo mensal de amostras analisadas para o parâmetro fluoreto, segundo a faixa populacional do município, com destaque para a faixa em que se enquadra o município de Urandi	211
Tabela 64 – Resultados das amostras de água coletadas no município de Urandi, no âmbito do Programa Vigiágua.....	212
Tabela 65 – Previsões orçamentárias do Plano Plurianual por ações relacionadas aos serviços de abastecimento no Município de Urandi, 2018-2021.....	221
Tabela 66 – Indicadores utilizados para caracterizar o serviço de abastecimento de água do município de Urandi.....	225
Tabela 67 – Comparativo dos indicadores dos serviços de abastecimento de água, 2019.....	228
Tabela 68 – Carências e deficiências relacionadas ao componente de abastecimento de água	230
Tabela 69 – Principais informações sobre os componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Urandi	236
Tabela 70 – Informações existentes sobre a rede coletora dos Sistemas de Esgotamento Sanitário dos povoados rurais de Urandi	246
Tabela 71 – Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, conforme o Plansab.....	249
Tabela 72 – Carga orgânica gerada no município de Urandi	254
Tabela 73 – Indicadores utilizados para caracterizar o serviço de esgotamento sanitário do município de Urandi.....	262
Tabela 74 – Comparativo dos indicadores dos serviços de esgotamento sanitário, 2019.....	264
Tabela 75 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de esgotamento sanitário	265



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 76 – Classificação dos resíduos quanto à origem	267
Tabela 77 – Classificação dos resíduos sólidos segundo periculosidade (Lei Federal n.º 12.305/2010)	269
Tabela 78 - Classificação dos resíduos sólidos segundo ABNT NBR n.º 10.004/2004	270
Tabela 79 – Competências para gestão de resíduos sólidos conforme Lei Federal 12.305/2010.....	271
Tabela 80 – Estimativa de geração de resíduos sólidos em Urandi.....	275
Tabela 81 – Resultado da Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos utilizada como referência para o município de Sobradinho, Bahia.....	276
Tabela 82 – Caracterização do quadro de recursos humanos da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, que atua diretamente na prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	281
Tabela 83 – Caracterização do quadro de recursos humanos da Secretaria Municipal de Saúde, que atua diretamente na prestação de serviços de manejo de resíduos de serviços de saúde	282
Tabela 84 – Caracterização do quadro de recursos humanos da empresa Ambientec Soluções em Resíduos	283
Tabela 85 – Gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em Urandi.....	286
Tabela 86 – Locais atendidos pela coleta convencional de resíduos sólidos em Urandi e respectivas frequências de coleta	290
Tabela 87 – Comunidades rurais atendidas pela coleta convencional de resíduos sólidos em Urandi e respectivas frequências de coleta	295
Tabela 88 – Relação de locais atendidos por cada equipe de varrição e gerenciamento das atividades	306
Tabela 89 – Gerenciamento dos demais serviços de limpeza pública.....	309
Tabela 90 – Caracterização do atendimento e <i>déficit</i> de acesso ao manejo de resíduos sólidos, segundo o Plansab.....	327
Tabela 91 – Comunidades rurais em que não há atendimento de coleta dos RSU.....	327
Tabela 92 – Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em Urandi	335
Tabela 93 – Gerenciamento dos resíduos de construção e demolição realizados pela Prefeitura Municipal de Urandi.....	341
Tabela 94 – Acordos setoriais instituídos sobre os resíduos com logística reversa obrigatória	351
Tabela 95 – Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário	357
Tabela 96 – Custos com a gestão de resíduos sólidos no município de Urandi informados no SNIS - 2019.....	361
Tabela 97 – Indicadores de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos para o município de Urandi, lançados no SNIS – 2017, 2018 e 2019.....	365
Tabela 98 – Análise comparativa dos indicadores do SNIS, referente aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, nos municípios de Urandi, Pindaí e Jacaraci Minas, em 2019.....	368
Tabela 99 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de Manejo de Resíduos.	369
Tabela 100 – Lacunas do Poder Público no atendimento à demanda de ações estruturais e estruturantes.....	373



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 101 – Principais corpos hídricos existentes em Urandi	389
Tabela 102 – Coeficiente de escoamento superficial – “ <i>Runoff</i> ”	406
Tabela 103 – Simulação Hidrológica	410
Tabela 104 – Simulação Hidrológica - Bacia 02	413
Tabela 105 – Simulação Hidrológica - Bacia 03	416
Tabela 106 – Simulação Hidrológica - Bacia 04	419
Tabela 107 – Referência para o parâmetro Fator de forma (<i>Kf</i>)	424
Tabela 108 – Referência para o parâmetro Densidade de drenagem (<i>Dd</i>)	424
Tabela 109 – Referência para o parâmetro Coeficiente de Compacidade (<i>Kc</i>)	424
Tabela 110 – Referência para o parâmetro Índice de Circularidade (<i>IC</i>)	425
Tabela 111 – Carências, deficiências e potencialidades relacionadas ao eixo de Drenagem e Manejo de águas pluviais	438
Tabela 112 – Lacunas do poder público	439
Tabela 113 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 1	445
Tabela 114 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 2	453
Tabela 115 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 3	462
Tabela 116 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 4	470
Tabela 117 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 5	479
Tabela 118 – Respostas no formulário de presença preenchido pelos participantes da 2ª reunião com os membros do Grupo de Trabalho	489
Tabela 119 – Respostas no formulário de presença preenchido pelos participantes da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2	498



LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
- AGÊNCIA PEIXE VIVO - Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo
- ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
- ANM - Agência Nacional de Mineração
- APP - Área de Preservação Permanente
- ASA - Articulação do Semiárido Brasileiro
- ASPP - Aterro Sanitário de Pequeno Porte
- BDIA - Banco de Dados de Informações Ambientais
- BHSF - Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
- CADÚNICO - Cadastro Único para Programas Sociais
- CAR - Cadastro Ambiental Rural
- CBH - Comitês de Bacia Hidrográfica
- CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
- CCRs - Câmaras Consultivas Regionais
- CDS ALTO SERTÃO - Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão
- CEMPRE - Compromisso Empresarial com a Reciclagem
- CERH - Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos
- CMAS - Conselho Municipal de Assistência Social
- CME - Conselho Municipal de Educação
- CMS - Conselho Municipal de Saúde
- CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
- COELBA - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
- COMON - Coordenação de Monitoramento dos Recursos Ambientais e Hídricos
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais
COTRAU - Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi
CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CRAS - Centro de Referência de Assistência Social
CTAI - Câmara Técnica de Articulação Institucional
CTAS - Câmara Técnica de Águas Subterrâneas
CTCT - Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais
CTIL - Câmara Técnica Institucional e Legal
CTOC - Câmara Técnica de Outorga e Cobrança
CTPPP - Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos
CTs - Câmaras Técnicas
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio
DDA - Doenças Diarreicas Agudas
DIREC - Diretoria Colegiada
DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DQO - Demanda Química de Oxigênio
EEE - Estação Elevatória de Esgotos
EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária
EPI - Equipamentos de Proteção Individual
ESF - Estratégia Saúde da Família
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE - Estação de Tratamento de Esgotos
FBDS - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável
FCA - Ferrovia Centro Atlântica
FEP - Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Concessões e Parceria Pública Privada a Entes Subnacionais
FGTS - Fundo de Garantia de Tempo de Serviço



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

FNHIS - Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

GACG - Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão

GAT PRHSF - Grupo de Acompanhamento Técnico do Plano de Recursos Hídricos

GPTE - Grupos Populacionais e Específicos

GTOSF - Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco

GT-PMSB - Grupo de Trabalho para Acompanhamento do PMSB

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IN - Indicador

INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MS – Ministério da Saúde

NBR - Norma Brasileira

OMM - Organização Meteorológica Mundial

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONG - Organização não governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

P1+2 - Programa Uma Terra e Duas Águas

P1MC - Programa Um Milhão de Cisternas

PAP - Plano de Aplicação Plurianual

PDDU - Plano Diretor de Drenagem Urbana

PDM - Plano Diretor Municipal

PEAMSS - Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PHIS - Plano de Habitação Interesse Social

PIB - Produto Interno Bruto

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PPA - Plano Plurianual

PPI - Projeto Público Irrigado

PRHSF - Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural

RCC - Resíduos da Construção Civil

RSLU - Resíduos de Serviços de Limpeza Urbana

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RV - Resíduos Volumosos

SAA - Sistema de abastecimento de água para consumo humano

SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SENIC - Serviços de Engenharia Industria e Comercio Ltda.

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SIAGAS - Sistema de Informações de Águas Subterrâneas

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SIVEP-DDA - Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das DDA

SNHIS - Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

STR - Sindicato dos Trabalhadores Rurais



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

STTR URANDI - Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi

SUS - Sistema Único de Saúde

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UTR - Unidade de Tratamento de Resíduos

VIGIÁGUA - Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano



1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal n.º 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

- I. Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

- II. *Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*
- III. *Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*
- IV. *Ações para emergências e contingências;*
- V. *Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).*

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Com base no exposto, as Leis n.º 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.

Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007). Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas).

✓ Alto São Francisco

A regional denominada Alto São Francisco (39,8% da área da bacia) está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, Estado de Minas Gerais até os limites das sub-bacias de Carinhanha, Verde



Grande e Pandeiros/Pardo/Manga. A região drena parte dos estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo: Afluentes Mineiros do Alto São Francisco, Pará, Paraopeba, Velhas, Entorno da Represa de Três Marias, Rio de Janeiro/Formoso, Pacuí, Jequitaí, Paracatu, Alto Preto, Urucuia, Pandeiros/Pardo/Manga, Verde Grande e Carinhanha. Com a nova divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco essa região passou a ser o trecho de maior extensão da BHSF (PRH-SF, 2016).

✓ **Médio São Francisco**

Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km² de área. A região vai dos limites da região do Alto São Francisco até a barragem de Sobradinho. A região do Médio SF, que está totalmente inserida no estado da Bahia, abrange seis sub-bacias, sendo: Alto Grande, Corrente, Paramirim/Santo Onofre/Carnaíba de Dentro, Médio/Baixo Grande, Verde/Jacaré e Margem Esquerda do Lago de Sobradinho (PRH-SF, 2016).

✓ **Submédio São Francisco**

A região do Submédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), sendo: Rio do Pontal, Salitre, Curaçá, Garças/GI6/GI7, Brígida, Macururé, Terra Nova/GI4/GI5, Pajeú/GI3 e Moxotó (PRH-SF, 2016).

✓ **Baixo São Francisco**

A região do Baixo São Francisco corresponde à menor área da bacia hidrográfica (4,7% da área da bacia), com cerca de 29.866,5 km². Inclui as sub-bacias dos rios Curitiba, Seco, Alto Ipanema, Baixo Ipanema/Baixo São Francisco (AL) e Baixo São Francisco (SE). Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no estado de Alagoas, 23,8% no estado de Sergipe, 22,8% no estado de Pernambuco e 9,5% no estado da Bahia (PRH-SF, 2016).



Ainda de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRHSF), a região do São Francisco é a que possui maior concentração e diversificada presença de indústrias de transformação. Nas regiões do Médio, Submédio e Baixo São Francisco prevalecem a agropecuária (em especial a agricultura familiar e produção de leite) e a pesca tradicional. Ainda, na região Baixo São Francisco, a atividade industrial mais importante é a indústria sucroenergética.

1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A PNRH baseia-se em seis principais fundamentos, dentre eles, os que dizem respeito à gestão dos recursos hídricos, que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; e à bacia hidrográfica, que é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do SINGREH.

Integram o SINGREH o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais – cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos – e os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Os Comitês podem ser de âmbito Estadual ou Federal, dependendo da bacia hidrográfica de sua área de atuação, sendo que uma bacia hidrográfica é de domínio estadual quando toda sua extensão se localiza dentro de um único Estado da Federação e é de domínio da União quando engloba mais de um Estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro país. No âmbito de sua área de abrangência, os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem, entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e o estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados.

A área de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) é a totalidade de uma bacia hidrográfica; de uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

principal da bacia, ou de tributário desse tributário; e de um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Um comitê de bacia hidrográfica possui, entre outras competências, a função de promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, seja em âmbito federal ou estadual, dependendo de sua área de atuação. Dessa forma, por meio de Decreto Presidencial, foi instituído em 5 de junho 2001 o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O CBHSF, de âmbito federal, é um órgão colegiado, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

No plano federal, o Comitê é vinculado ao CNRH, órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a ANA.

Em sua composição tripartite, o CBHSF possui 62 membros titulares, onde 38,7% do total de membros representam os usuários de água, 32,2% são compostos pelo poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% são da sociedade civil, e as comunidades tradicionais representam 3,3% do total dos membros (CBHSF, 2020). Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com seis Câmaras Técnicas (CTs), que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. As CTs instituídas são: Câmara Técnica de Articulação Institucional (CTAI), Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais (CTCT), Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL),



Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP), Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS). Conta também com três Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico – GAT Plano de Recursos Hídricos (PRHSF), Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF).

1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O município de Urandi está localizado na sub-bacia do Rio Verde Grande. Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial n.º 3, de dezembro de 2003, e unificado pela Resolução n.º 58, de 26/11/2009, do Estado da Bahia e pelo Decreto n.º 45.261, de 23/12/2009, do estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco. Esta população está concentrada no município de Montes Claros, responsável pela expressiva expansão urbana na bacia (CBH VERDE GRANDE, 2020).

Estão inseridos na área dessa bacia 27 municípios no estado de Minas Gerais (Bocaiúva, Capitão Enéas, Catuti, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Glaucilândia, Guaraciama, Ibiracatu, Jaíba, Janaúba, Juramento, Mamonas, Matias Cardoso, Mato Verde, Mirabela, Monte Azul, Montes Claros, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Patis, Porteirinha, Riacho dos Machados, São João da Ponte, Serranópolis de Minas, Varzelândia e Verdelândia), correspondendo a 87% da área total da bacia, e oito municípios no estado da Bahia (Iuiú, Jacaraci, Malhada, Montugaba, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Sebastião Laranjeiras e Urandi), correspondendo a 13% da área total.

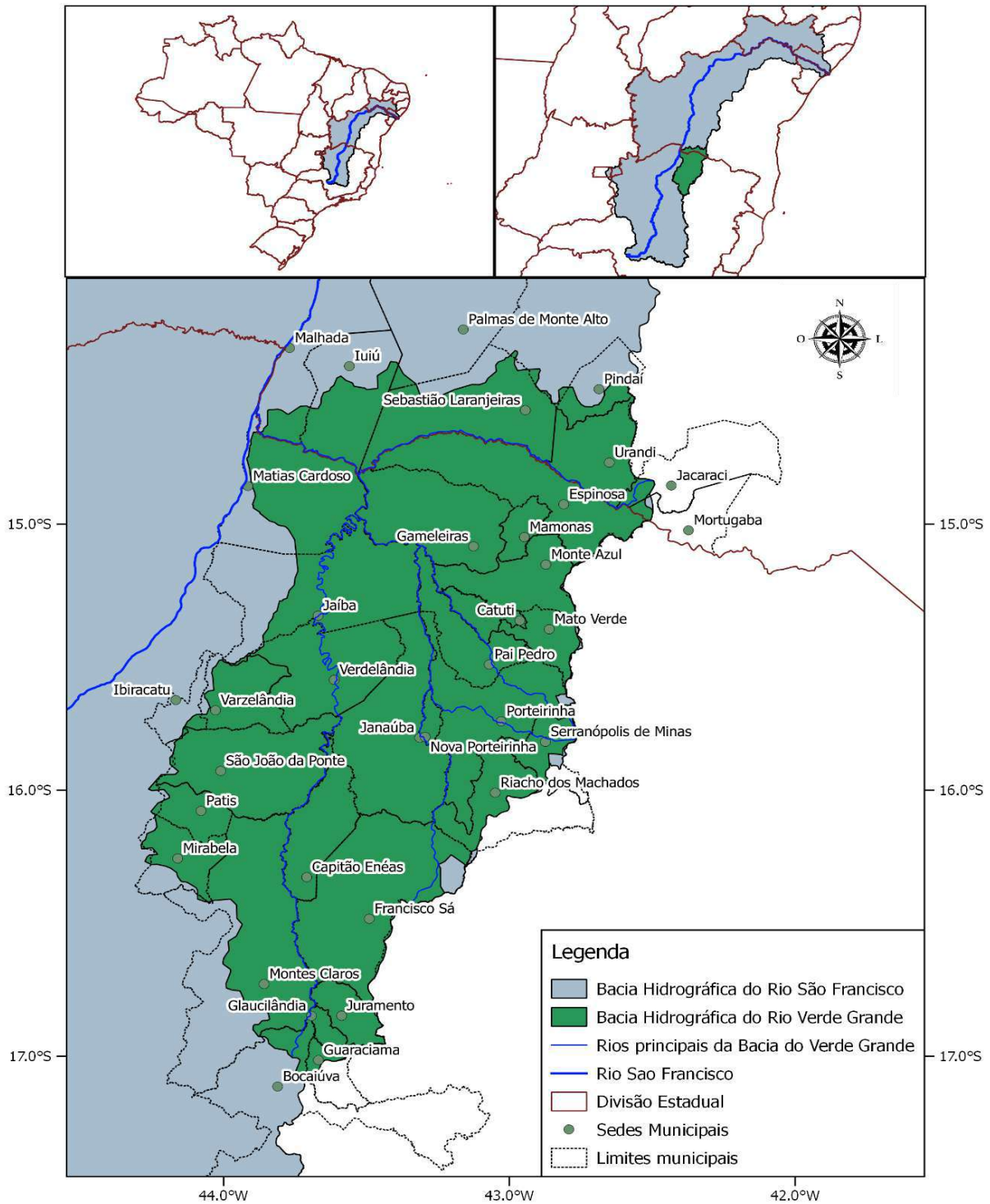


Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Destes, 26 têm sede localizada nos limites da bacia (Figura 1) e nove representam o poder público municipal no CBH do Rio Verde Grande (Glaucilândia, Iuiu, Janaúba, Juramento, Matias Cardoso, Mortugaba, Pai Pedro, Serranópolis de Minas e Verdelândia). As principais sub-bacias existentes na área de atuação desse comitê são as do Rio Caititu, Rio Mosquito, Rio Gorutuba, Rio Salinas, Rio Tabuleiro, Rio Pacuí e Rio Verde Pequeno.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico





Datum SIRGAS 2000	Título: Localização dos municípios na Bacia do Rio Verde Grande	 
Bibliografia: Hidrografia: ANA, 2015. Limites administrativos: IBGE, 2010.	Elaboração: Baruc Geremias dos Santos Costa Abril de 2018	

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
 Fonte: CBH VERDE GRANDE, 2020.



1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

Conforme a PNRH, a função de secretaria executiva dos comitês de bacias deve ser exercida pelas Agências de Água, tendo essas a mesma área de atuação de um ou mais Comitês. As Agências de Água (ou Agências de Bacias) integram o SINGREH e a sua criação deve ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos.

A viabilidade financeira de uma agência deve ser assegurada pela cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação. Além de exercerem a função de secretaria executiva do CBH, compete às Agências de Água:

- I - Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- II - Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;*
- III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
- IV - Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;*
- V - Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- VI - Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;*
- VII - Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;*
- VIII - Elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos CBHs;*
- IX - Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- X - Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH;*
- XI - Propor ao respectivo ou respectivos CBHs:*
 - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;*
 - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;*
 - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
 - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).*

Nesse contexto, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) foi escolhida através da realização de processo seletivo público, como determina a legislação, para ser a Agência de Bacia do CBHSF. Para o exercício das funções de agência de água, a ANA e a Agência Peixe Vivo assinaram o Contrato de Gestão n.º



014 em 30 de junho de 2010, (o qual foi renovado por meio do Contrato de Gestão 028/ANA/2020), com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo CBHSF.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 15 de setembro de 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Inicialmente, foi equiparada à Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Com o desenvolvimento dos trabalhos, outros comitês negociaram a indicação de Agência de Bacia. Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (SF5) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2), e dois comitês de âmbito federal, sendo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. A Agência Peixe Vivo é composta por uma Assembleia Geral, Conselho Fiscal, Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020).

São objetivos específicos da Agência Peixe Vivo (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020):

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica, avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica, em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.



1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos

A PNRH definiu seis instrumentos legais para atingir seus objetivos: (i) os Planos de Recursos Hídricos; (ii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; (iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (iv) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; (v) a compensação a municípios; (v) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dentre esses, destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário uma indicação de seu real valor. Além disso, é por meio da cobrança pela água que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

Hoje, as principais diretrizes legais que orientam a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e, por consequência, o financiamento de estudos, planos, projetos e ações na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são:

- Deliberação *ad referendum* CBHSF n.º 115, de 26 de junho de 2020: atualiza e promove reenquadramento de despesas previstas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2018-2020;
- Deliberação CBHSF n.º 94, de 25 de agosto de 2017: atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Dentre as ações incluídas no PAP a serem executadas com os recursos da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs, conforme descrito no item a seguir.



2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal n.º 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF n.º 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020.

O presente Diagnóstico da situação do saneamento básico (Produto 2), integrante do PMSB, é fundamental para a elaboração do planejamento em saneamento, a medida em que identifica as áreas onde a população não possui acesso aos serviços de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

saneamento ou possuem acesso inadequado/precário, buscando a universalização do acesso aos serviços, conforme preconizado na Lei Federal n.º 11.445/2007. Além disso, é no diagnóstico que são apresentadas a infraestrutura existente, bem como a capacidade institucional para a gestão dos sistemas do saneamento básico em relação ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços e controle social. Assim, com base no diagnóstico é que será possível estudar as demandas futuras sobre os serviços de saneamento, bem como nortear a definição de objetivos, diretrizes e metas e o detalhamento dos Programas, Projetos e Ações para o município, justificando assim a elaboração do presente Produto 2.



3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1. Histórico e Formação Territorial

A região onde se encontra o município de Urandi era primitivamente habitada pelos índios Acroás (IBGE, 2021). Os primeiros desbravadores do território foram portugueses, que, penetrando na Região à procura de ouro e de pedras preciosas, fundaram fazendas e núcleos demográficos. O maior contingente da população municipal parece ser oriundo da mistura do português com o elemento negro trazido para a região como escravo (FILHO, 2009).

A atual Sede do município foi fundada entre os rios Cachoeira e Raiz, na Fazenda Santa Rita, propriedade do cidadão português Antônio Fernandes Baleeiro, o qual lá residia com seu irmão José Fernandes Baleeiro e alguns escravos, por volta de 1812, data em que se construiu uma capela sob a invocação de Santo Antônio. Foi doada ao Santo Padroeiro, pelos proprietários das terras, uma área de mais ou menos 10 hectares, destinada à edificação de casas, surgindo assim as primeiras construções no lugar que passou a ter a denominação de "Duas Barras", por se encontrar próximo às barras dos rios citados. Vários fatores concorreram para o desenvolvimento da nova povoação. A abundância de água permanente nos dois mananciais oferecia vantagem a diversas culturas. A grande extensão de mato virgem e área devoluta facilitavam a posse da terra, atraindo agricultores de outros municípios que procuraram incentivar a agricultura. Localizada muito próxima ao Estado de Minas Gerais, possuía bons meios de escoamento dos produtos agrícolas. Esperançosos grupos de pessoas afluíam para Duas Barras e daí deu-se seu crescimento (IBGE, 2021).

A povoação de Duas Barras foi elevada a freguesia pela Lei Provincial n.º 1.732, de 2 de maio de 1877, com o nome de Santa Rita das Duas Barras, designação esta que foi alterada para Santo Antônio de Duas Barras, por força da Resolução Provincial n.º 1.962, de 10 de junho de 1880. Mas não foi a povoação em apreço a primeira sede municipal. Quando distrito, o atual território do Município teve a sua sede na localidade de Gentio, povoação fundada pelos Jesuítas e elevada a freguesia com o nome de Nossa Senhora do Rosário do Gentio, pela Resolução Provincial n.º 373, de 10 de novembro de 1849 (FILHO, 2009).



A primeira sede municipal, todavia, foi o arraial Umburanas, antiga aldeia de índios, cuja capela foi elevada a freguesia pela Lei Provincial n.º 1.800, de 6 de julho de 1877, com o nome de São Sebastião do Amparo das Umburanas. Por força da Lei Provincial n.º 2.661, de 8 de julho de 1889, foi o arraial elevado a vila e criado o Município das Umburanas, com território desmembrado do Município de Caetité, dando à sua sede a denominação de Vila Bela das Umburanas (IBGE, 2021). Essa Lei, porém, em virtude da revolução havida naquela época, que culminou com a queda da Monarquia e no advento da República, não foi aplicada. O que motivou o Ato Estadual de 8 de julho de 1890, assinado pelo então Governador, Marechal Hermes Ernesto da Fonseca, que criou novamente o Município com a mesma denominação de Vila Bela das Umburanas e formado pelos territórios das freguesias de São Sebastião das Umburanas, Nossa Senhora do Rosário do Gentio e Santo Antônio das Duas Barras (FILHO, 2009).

O Município foi posto a funcionar em 10 de outubro de 1890. De conformidade com a divisão administrativa do Brasil, concernente a 1911, o Município denomina-se Umburanas e subdividia-se em cinco distritos: o da Sede e os de Furados, Gentio, Duas Barras e Brejinho das Ametistas. Por força da Lei Estadual n.º 1.276, de 10 de agosto de 1918, a Sede do Município foi transferida para a povoação de Duas Barras, elevada a vila com o nome de Urandi, topônimo que passou a designar também o Município (IBGE, 2021).

Na divisão administrativa do Brasil relativa a 1933, apresenta-se constituído pelo distrito-sede e pelos de Furados, Umburanas e São João da Gameleira. De acordo com as divisões territoriais datadas de 31 de dezembro de 1936 e 31 de dezembro de 1937, bem com o quadro anexo ao Decreto-lei Estadual n.º 10.724, de 30 de março de 1938, integram o município em apreço quatro distritos: Urandi, Piedade, São José da Gameleira e Umburanas, verificando-se o mesmo no quadro territorial em vigência no quinquênio 1939/1943, estabelecido pelo Decreto Estadual n.º 11.089, de 30 de novembro de 1938. Nota-se que o nome do terceiro distrito grafava-se, em 1937, São José da Gameleira e, no quadro territorial de 1939/1943, Gameleira, simplesmente. No quadro territorial vigente em 1944/1948, fixado pelo Decreto-lei Estadual n.º 141, de 31 de dezembro de 1943 e retificado pelo Decreto Estadual n.º 12.978, de 10 de junho de 1944, o Município de Urandi mantém-se com formação distrital idêntica à



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

consignada no quadro do quinquênio precedente, observando-se algumas modificações nos topônimos distritais. Assim é que Urandi aparece com o distrito do seu nome (Sede) e com os de Guaripá (ex-Umburanas), Pindaí (ex-Gameleira) e Tauape (ex-Piedade), constituição essa que permaneceu no quadro territorial para o quinquênio 1954/1958, fixada pela Lei Estadual n.º 628, de 30 de dezembro de 1953 (FILHO, 2009).

Porém, em 1962 pela Lei Estadual n.º 1.617, de 13 de fevereiro, foi desmembrado do Município de Urandi os distritos de Pindaí e Guirapá, para formar o novo Município de Pindaí, e o Distrito de Tauapé pela Lei Estadual n.º 1.670, de 12 de abril de 1962, sendo este anexado ao novo município de Licínio de Almeida. Em divisão territorial datada de 31 de dezembro de 1963, o Município ficou constituído pelo Distrito Sede, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007 (IBGE, 2021).



Figura 2 – Vista Parcial da Cidade: Igreja Matriz (1957)

Fonte: IBGE, 2021.



3.2. Caracterização Geral

O Município de Urandi está localizado na região semiárida do Estado da Bahia, na Mesorregião Centro Sul Baiano e Microrregião de Guanambi, segundo a regionalização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). Limita-se ao norte com os municípios de Pindaí e Licínio de Almeida, a leste com o Município de Jacaraci, a oeste com o Município de Sebastião Laranjeiras e ao sul com o Município de Espinosa no Estado de Minas Gerais. Urandi pertence ainda ao Território de Identidade denominado Sertão Produtivo, constituído atualmente por 20 municípios marcados pela cultura sertaneja, presente nas áreas rurais (SEPLAN, 2020).

A sua Sede Municipal situa-se a 674 metros de altitude, entre as coordenadas geográficas: Latitude: 14° 46' 20" Sul, Longitude: 42° 39' 15" Oeste. Esta dista 742 km da Capital Baiana, Salvador, via BA-026 (Figura 3). O trajeto tem início na BR-122, até a BA-026/BR-030 em Tanhaçu, seguindo por esta rodovia até Nova Itarana, passando a trafegar pela BR-116, seguindo por esta até alcançar a BR-324, que dá acesso ao Município de Salvador. O Município tem como acessos principais a BA-263, BA-026, BA-156 e BR-122 (Figura 4).

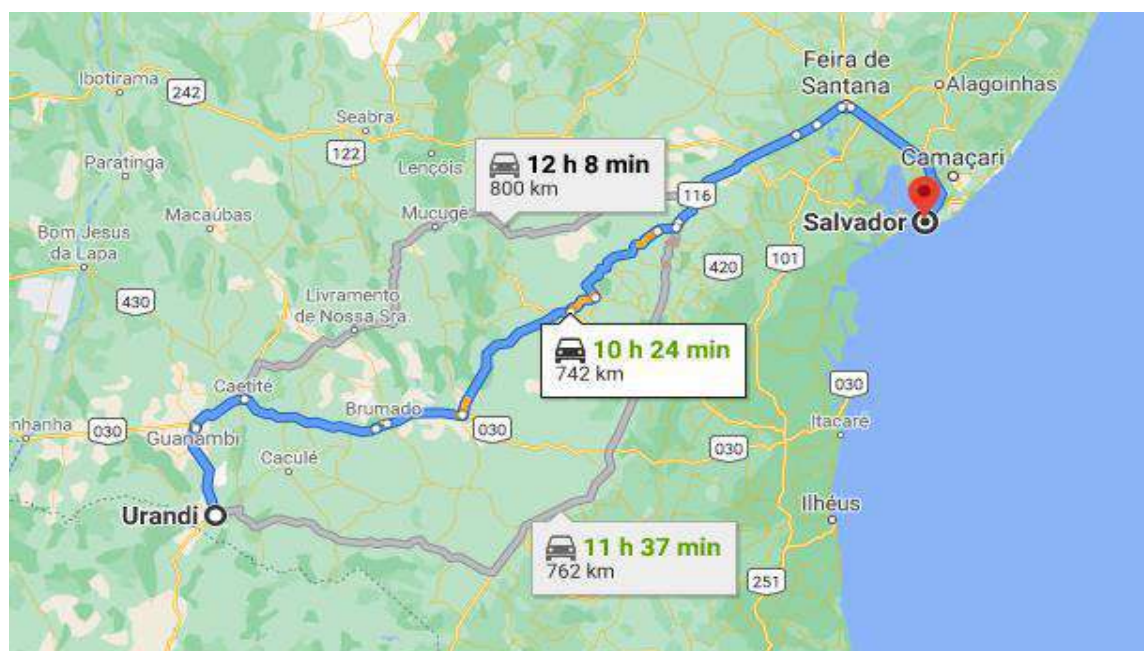


Figura 3 – Distância do Município de Urandi/BA à Capital Salvador/BA

Fonte: Adaptado de Google Maps, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

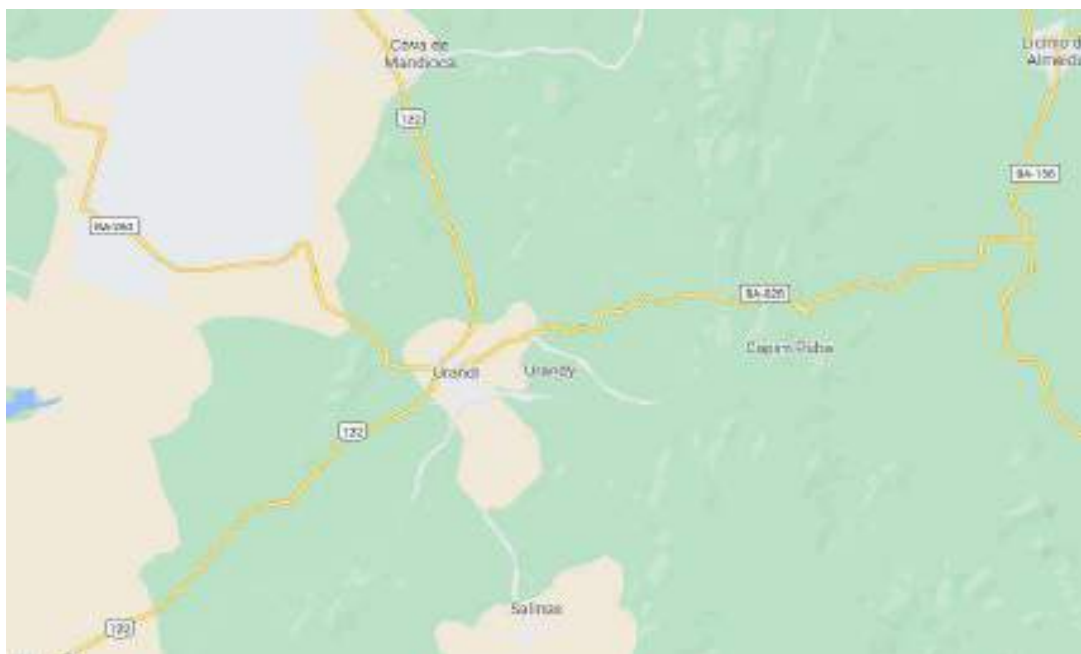


Figura 4 – Rodovias de acesso ao município de Urandi

Fonte: Adaptado de Google Maps, 2021.

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos aspectos de caracterização geral e distância aos municípios limítrofes à Urandi. O mapa de localização do Município é apresentado na Figura 5.

Tabela 1 – Caracterização geral município de Urandi

Caracterização geral município de Urandi	
Macrorregião	Semiárida
Mesorregião	Centro Sul Baiano
Microrregião	Guanambi
Território de Identidade	Sertão Produtivo
Ano de criação	1890
Extensão territorial	902,402 km ²
Acessos	BA-263, BA-026, BA-156 e BR-122.
Municípios limítrofes	Distância (Km)
Pindaí/BA	Via BR-122 (33,3 km)
Licínio de Almeida/BA	Via BA-026 (26,5 km)
Jacaraci/BA	Via BA-263 (38,2 km)
Sebastião Laranjeiras /BA	Via BR-122/BA-263 (51,8 km)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Caracterização geral município de Urandi	
Macrorregião	Semiárida
Mesorregião	Centro Sul Baiano
Espinosa/MG	Via BR-122 (26,6 km)

Fonte: Adaptado de IBGE, 2021, Google Maps, 2021.

O Município ocupa uma área de 902,402 km². Segundo o último censo demográfico (IBGE, 2010) sua população total era de 16.466 (dezesesseis mil e quatrocentos e sessenta e seis) habitantes, com uma densidade populacional de 16.98 hab/km², sendo 5.939 habitantes na área rural e 10.527 habitantes na área urbana, ou seja, 63,9% da população total do município localizavam-se em áreas urbanas. O IBGE destaca para o ano de 2020 uma população estimada de 16.665 pessoas.



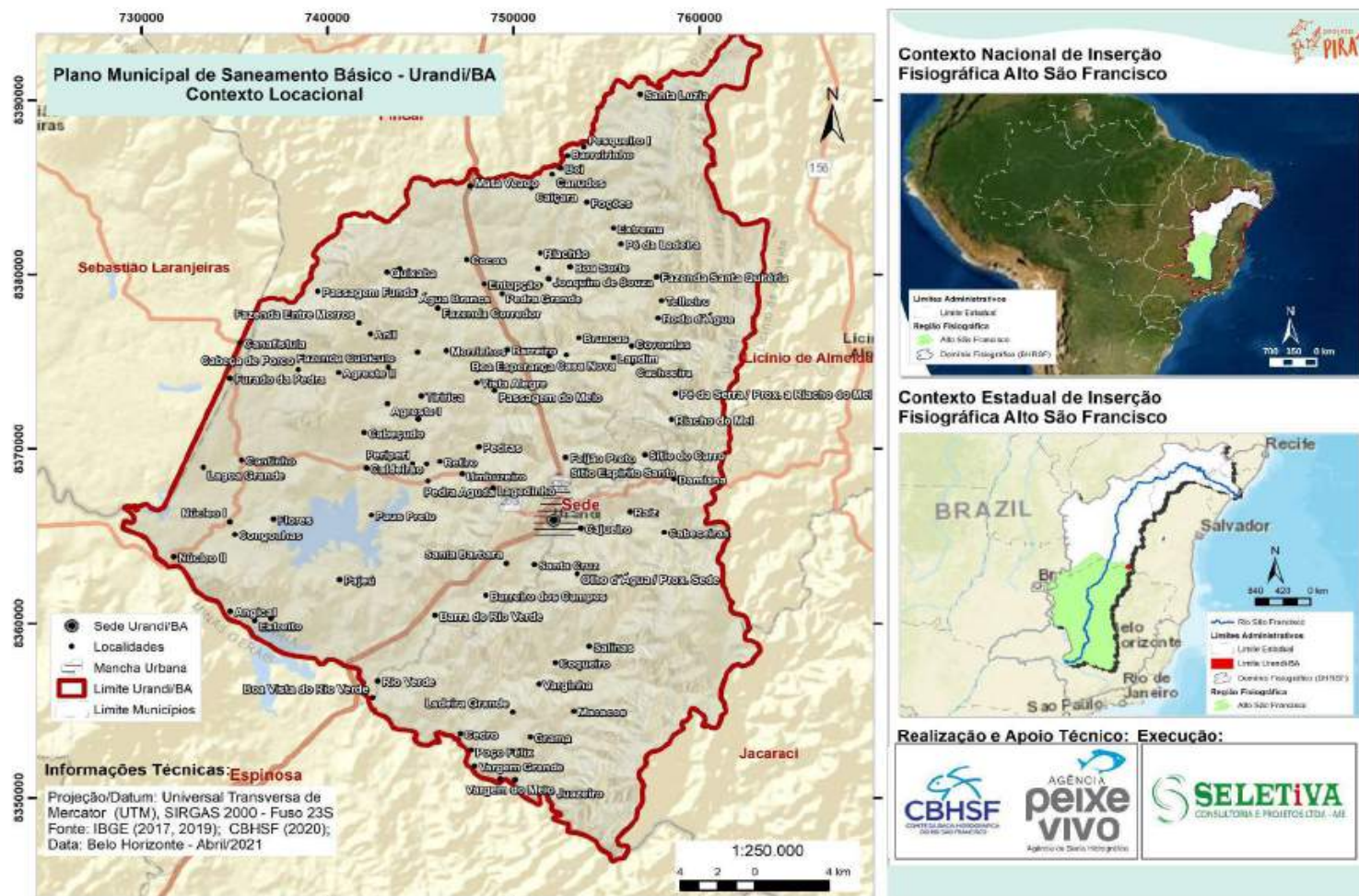


Figura 5 – Contexto locacional do Município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

3.3. Estrutura Territorial do Município

A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil, conforme previsto no Art. n.º 18 da Constituição Federal (CF, 1988) compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição. Isso significa, em outras palavras, que o Estado Brasileiro possui 4 entidades que não são soberanas, mas são autônomas. Diante desse contexto, ao conjunto de informações sobre a divisão político administrativa de uma determinada entidade dá-se o nome de estrutura territorial.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município é a menor unidade de hierarquia dentro da organização político-administrativa do Brasil, que compreende ainda os Estados, o Distrito Federal e a União. O município é subdividido em distritos, unidades administrativas internas, com criação disciplinada pelas Constituições Estaduais, que também podem contar, por sua vez, com subdivisões em unidades administrativas denominadas subdistritos, regiões administrativas, zonas ou outra denominação específica (IBGE, 2010), a exemplo de comunidades, localidades e bairros. Ainda segundo o IBGE (2010), o local onde está sediada a autoridade distrital tem a categoria de vila, com exceção do distrito onde se localiza a Sede municipal, pois este se enquadra na categoria cidade.

A atribuição regimental sobre limites no Estado do Bahia é instituída a partir dos decretos estaduais n.º 9.712 e n.º 16.489, de 14 de dezembro de 2005 e 23 de dezembro de 2015, respectivamente. Nos citados instrumentos atribui-se à Secretaria do Planejamento - Governo da Bahia (SEPLAN), através da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI, a competência de planejar, coordenar, organizar e executar atividades referentes à divisão territorial do Estado, quanto às suas fronteiras e aos limites municipais.

Os requisitos para a criação de municípios e distritos são dispostos na Lei Complementar Estadual n.º 002 de 04 de maio de 1990. A criação, a organização e a supressão de Distritos dar-se-á por Lei Municipal aprovada pela maioria absoluta da Câmara Municipal. Vale ressaltar que o local para ser categorizado como distrito, precisa atender as seguintes condições:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

*I - população, eleitorado e arrecadação não inferior à quinta parte do exigido para a criação de Município ou do verificado em unidade já existente;
 II - existência, na Sede, de população não inferior a um vinte mil avos da estimativa para o Estado (BAHIA, 1990).*

Ainda de acordo com a Lei Complementar Estadual n.º 002 de 04 de maio de 1990, as localidades poderão ser elevadas à categoria de povoados, por meio de Lei Municipal, aprovada pela maioria da Câmara Municipal, atendendo os seguintes requisitos:

*I - possuir conformação urbana;
 II - população não inferior a um cem mil avos da existente no Estado;
 III - pertencer a mais de um proprietário ou ser do domínio municipal a área onde se situa (BAHIA, 1990).*

Em relação à estrutura territorial, o Município de Urandi possui apenas o Distrito Sede, segundo dados do IBGE (2021). Em relação às localidades rurais, durante a primeira visita realizada ao município foram identificadas 111 localidades/comunidades. A Tabela 2 apresenta as distâncias entre a Sede e as localidades do Município.

Tabela 2 – Localidades Identificadas em Urandi e Distâncias em relação à Sede

Localidades	Distância da Sede (Km)	Localidades	Distância da Sede (Km)
Agreste I	19	Caiçara	26
Agreste II	19	Cajueiro	3
Água Branca	16	Caldeirão	13
Água Verde	25	Canafista	16
Amâncio Gomes	17	Canafistula	16
Angical	26	Cangolá	20
Anil	15	Cantinho	22
Bangué	14	Canudos	20
Barra da Jurema	14	Capa	6
Barra do Rio Verde	16	Casa Nova	11
Barreirinho	29	Cedro	18
Barreiro	10	Chicão	31
Barreiro dos Campos	8	Cocos	20
Boa Sorte	14	Congonhas	25
Boa Vista do Estreito	19	Coqueiro	12
Boi	29	Corredor	19
Bruacas	12	Covas de Mandioca	12
Cabeça do Porco	22	Covoadas	16
Cabeceiras	8	Cubículo	16
Cabeçudo	16	Damiana	8
Cachoeira	15	Entupção	15
Cachoeira	12	Estreito	23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Localidades	Distância da Sede (Km)
Estreito	23
Extrema	27
Fazenda Boa Esperança	10
Feijão Preto	6
Santa Bárbara	18
Santa Clara	3
Santa Cruz	33
Santa Luzia	19
Santa Quitéria	Não identificado
Sítio das Abóboras	19
Sítio do Carro	5
Sítio Espírito Santo	7
Figura	17
Flores	23
Furado da Pedra	14
Gramma	16
Jaqueira	19
Joaquim de Souza	23
Juazeiro	Não identificado
Ladeira Grande	4
Lagedinho	18
Lagoa de Dentro	29
Lagoa Grande	17
Landim	13
Macacos	21
Mata Veado	16
Minador	21
Mocozinho	15
Morrinhos	25
Núcleo I	31
Núcleo II	4
Olho d'Água	10
Olho d'Água	15
Olho d'Água da Jurema	14
Olho d'Água do Morais	14

Localidades	Distância da Sede (Km)
Pajeú	11
Passagem do Meio	21
Passagem Funda	20
Paus Preto	32
Pé da Ladeira	18
Pé da Serra (perto de Sítio das Abóboras)	14
Pé de Serra	7
Pedra Aguda	Não identificado
Pedra Grande	7
Pedras	14
Periperi	31
Pesqueiro I	Não identificado
Piranhas	16
Poço Félix	24
Poções	20
Quixaba	8
Raiz	10
Retiro	11
Retiro do Ribeiro	15
Riachão	10
Riacho do Mel	18
Rio Verde	17
Rocinha do Arroz	16
Roda d'Água	9
Salinas	3
Telheiro	19
Tira-Barro	8
Tiririca	16
Umbuzeiro	10
Vargem do Meio	23
Vargem Grande	17
Varginha	14
Vista Alegre	14

Fonte: Urandi, 2021.



3.3.1. Arranjo Territorial: Áreas Urbanas e Rurais

A Base Territorial do IBGE (2020) diferencia e qualifica as áreas urbanas e as áreas rurais a partir de critérios administrativos (identificação de cidades e vilas), morfológicos (identificação da dispersão e aglomeração de edificações), e funcionais (presença de comércios, serviços e atividades agropecuárias).

Esta diferenciação é elaborada através da classificação de cada setor censitário¹ – menor unidade territorial de coleta e divulgação utilizada pelo instituto – em situações urbanas ou rurais. É importante pontuar que esta apuração do IBGE não se confunde com a delimitação urbana/rural legalmente estabelecida pelo poder público. Ainda que o instituto utilize o zoneamento urbano municipal como um insumo na metodologia de apuração das áreas urbanas e rurais, o método de análise é essencialmente constituído a partir de critérios espaciais. Assim, zona urbana (legal) não se confunde com a área urbana apurada pelo IBGE. É a partir da identificação das áreas urbanas e rurais que se pode apurar a população urbana e rural do país.

A classificação dos setores censitários em situações possibilita, além de apurar as áreas urbanas e rurais, indicar critérios de aglomeração e dispersão na ocupação do território e indicar áreas referentes às massas d'água. Para o Censo 2020, serão utilizadas para classificação dos setores censitários as situações descritas na Tabela 3.

¹ De acordo com o IBGE (2021), setor censitário é a compilação, em formato digital, da menor porção territorial utilizada pelo IBGE para planejar e realizar levantamentos de dados do Censo e Pesquisas Estatísticas. Este corresponde a um recorte do território nacional, considerando a Divisão Político-Administrativa e outras estruturas territoriais, que permite o levantamento das informações estatísticas dentro do prazo determinado para a coleta. Traduz o estágio temporal dos sistemas cadastrais do IBGE, conforme os processos de aquisição, tratamento, gerenciamento e atualização dos dados, na construção da Base Territorial do Censo Demográfico e Pesquisas Domiciliares. Constitui-se numa visão geral da Divisão Político-Administrativa Brasileira vigente na data de referência, incluindo Estados, Distrito Federal, Municípios, Distritos e Subdistritos, cuja identificação cadastral compõe o código do setor. Além disso, cada setor traz informações necessárias ao dimensionamento da coleta, como sua condição urbana ou rural e status de localidades, como cidades, vilas, núcleos urbanos e aglomerados rurais



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 3 – Categorias e Definições (Setores Censitários)

CATEGORIA	CÓDIGO	DEFINIÇÃO
Área urbana de alta densidade de edificações*	1	Área urbana com alta densidade de edificações
Área urbana de baixa densidade de edificações*	2	Área urbana com baixa densidade de edificações, processos de expansão urbana, áreas verdes desabitadas, entre outras
Núcleo urbano*	3	Áreas urbanas isoladas e aglomerados rurais de extensão urbana (conforme definição na metodologia anterior) que estejam descolados da área urbana. Inclui também conjuntos habitacionais e condomínios, mesmo em áreas rurais
Povoado**	5	Aglomerado rural sem caráter privado ou empresarial, ou seja, não vinculado a um único proprietário do solo e caracterizado pela existência de comércio e serviços
Núcleo rural**	6	Aglomerado rural vinculado a um único proprietário do solo (empresa agrícola, agroindústria, usinas etc.)
Lugarejo**	7	Aglomerado rural que não dispõe dos serviços ou equipamentos urbanos definidores dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário
Área rural (exclusive aglomerados)**	8	Área de uso rural caracterizada pela dispersão de domicílios e pela presença usual de estabelecimentos agropecuários
Massas de água**	9	Porções de água que correspondem a grandes rios, estuários, baías, lagoas, lagos, represas, etc, que, por motivos operacionais, convém a delimitação setorial

*São consideradas como áreas urbanas as situações 1, 2 e 3 // **São consideradas como áreas rurais as situações 5, 6, 7 e 8.

Fonte: IBGE, 2021.

As áreas urbanas apuradas pelo IBGE correspondem à soma dos setores classificados nas situações 1, 2 e 3. Correspondem a áreas que apresentam grande concentração de estruturas, edificações, sistema viário desenvolvido, domicílios e equipamentos urbanos (edificações, pavimentação, rede elétrica e sanitária, etc.), e em que predominam as superfícies artificiais não agropecuárias, além de apresentar, geralmente, uma maior densidade demográfica. A diferenciação das áreas classificadas como de situação 1 e 2 ocorre pela análise da densidade de área edificada no setor censitário, considerando também a presença de estruturas territoriais de características peculiares como complexos industriais, aeroportos, parques, etc. Os setores de situação 1 tendem a apresentar maior densidade de edificação em comparação aos setores de situação 2. Os setores de situação 3 referem-se a núcleos urbanos (e de características urbanas) afastados da aglomeração principal.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

As áreas rurais apresentam setores classificados como aglomerados rurais (5, 6 e 7) e as áreas rurais de situação 8 (áreas de uso rural caracterizadas pela dispersão de domicílios e pela presença usual de estabelecimentos agropecuários ou áreas de cobertura natural não vinculadas às áreas urbanas). Os aglomerados rurais se caracterizam pela aglomeração de domicílios, posicionados normalmente até 50 m de distância entre si, e separados em mais de 1 km de distância da franja das cidades e vilas, com a exceção de algumas estruturas como condomínios residenciais, loteamentos e projetos habitacionais (classificadas como núcleos urbanos).

Cabe destacar que a base de informações do Censo Demográfico, desagregada a nível de setor censitário, é amplamente utilizada na elaboração e acompanhamento da execução de políticas públicas municipais. No entanto, a compatibilização desta com outras bases de informações são dificultadas, ao deparar com diferentes arranjos usados por elas. Como exemplo, pode ser citada a recorrente incompatibilidade da divisão dos setores censitários com a divisão das microáreas de saúde, organizadas pelas secretarias municipais de saúde para coletas de dados e divisão de trabalho dos agentes comunitários de saúde. Assim, a compatibilização entre essas territorializações deve ser observada pelo município e pelo IBGE, de forma a possibilitar a atualização contínua das informações dos Censos Demográficos, e até mesmo a contestação de dados destes pelo município, quando for o caso.

Feitas essas considerações, na Figura 6 é apresentada a distribuição dos setores censitários de Urandi (IBGE, 2020). Na reamostragem executada para o ano de 2020, o município permaneceu com 34 setores censitários codificados, conforme estabelecido na malha censitária de 2010, porém, tanto os códigos de identificação, quanto os códigos de situação do setor sofreram alterações.



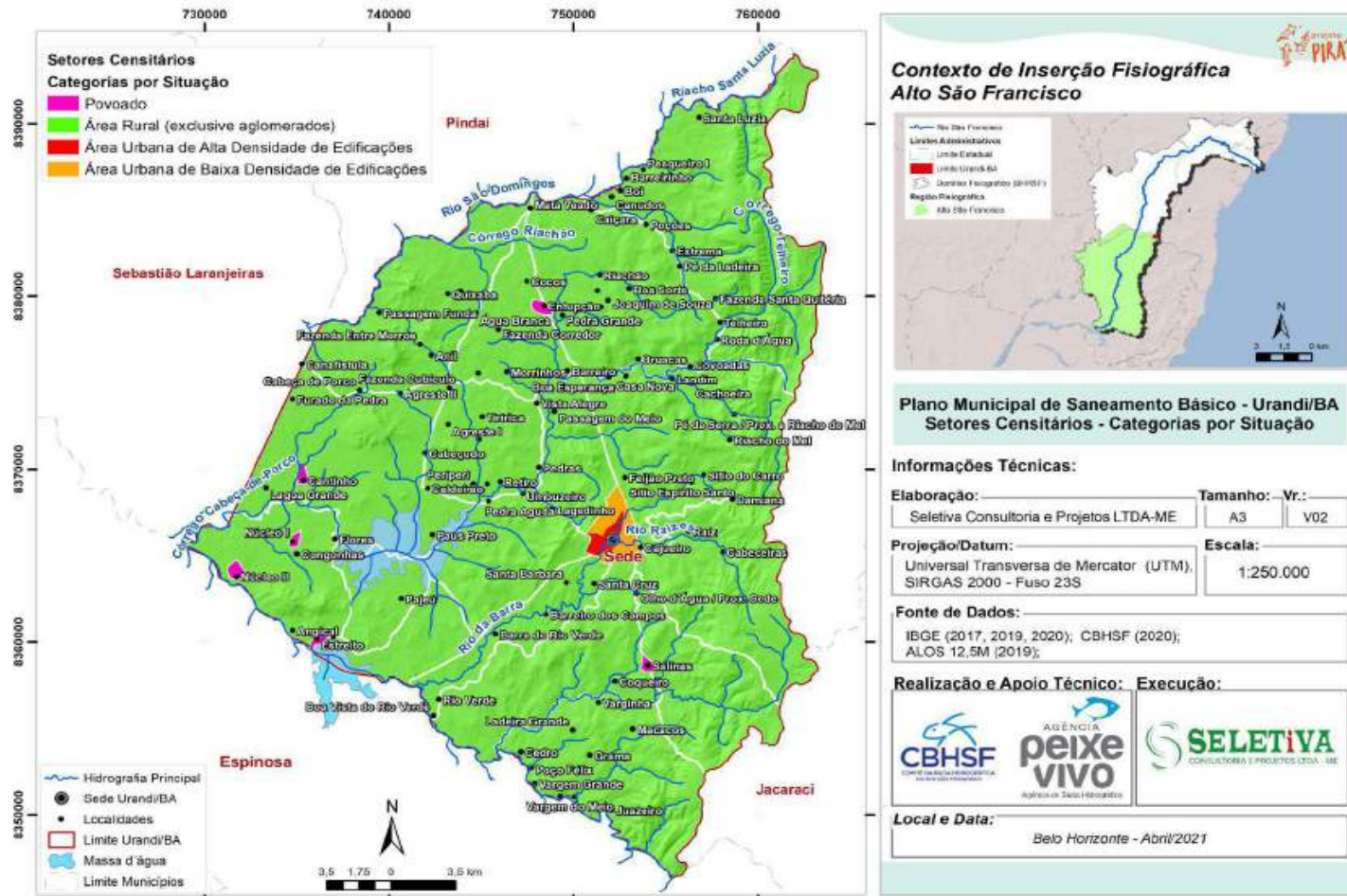


Figura 6 – Setores Censitários IBGE por Tipologia

Fonte: IBGE, 2021.

3.3.2. Assentamentos e Projetos Públicos de Irrigação

Em consulta à relação de projetos de assentamentos criados e reconhecidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), não foram identificados projetos de assentamentos no município de Urandi.

Já em relação aos Projetos Públicos de Irrigação, em consulta à base de dados da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF, 2021) foi identificado no município de Urandi o Perímetro Irrigado Estreito. Sua identificação e dados técnicos estão dispostos a seguir:

- **Localização:** Municípios de Urandi e Sebastião Laranjeiras (BA)
- **Polo de Desenvolvimento:** Guanambi
- **Área Irrigável:** 7.974 ha
- **Área Ocupada:** 2.768 ha (2.768 ha — lotes familiares)
- **Dados da infraestrutura:** 128 km de canais; 48 km de adutoras; 355 km de estradas; 297 km de drenos; 3 estações de bombeamento.
- **Fonte hídrica:** Barragens de Estreito e Cova da Mandioca - Rio Verde Pequeno
- **Vazão outorgada vigente:** 40.898.398 m³/ano
- **Investimento até 2019:** Estreito I/III: R\$ 128.287.245,12; Estreito IV: R\$ 408.068.475,71
- **Início de funcionamento:** Estreito I/III: 1975; Estreito IV: 2004
- **Início da cogestão:** 1995

O Projeto Público Irrigado (PPI) Estreito possui quatro etapas somando uma área irrigável de 7.973 ha. A fonte hídrica é constituída pela barragem de Estreito, construída pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) e pela Barragem da Cova da Mandioca, construída pela Codevasf, ambas interligadas por um canal também construído pela Codevasf. Possui três núcleos habitacionais, contando com três escolas e um posto de saúde (CODEVASF, 1999). O projeto tem enfrentado grandes problemas com a escassez hídrica nos últimos anos, tendo sua captação reduzida devido a imposição da Agência Nacional de Águas (ANA). Parte



dos produtores conseguiu manter o cultivo devido à construção de poços artesianos, mas a área cultivada foi reduzida em torno de 75%.

A economia do município de Urandi/BA é predominantemente agrícola, sendo as principais culturas da região o feijão, o milho e o sorgo, cultivados em área de sequeiro e o cultivo de fruticulturas, principalmente a banana, que são produzidos no perímetro irrigado de Estreito. No entanto, devido aos sucessivos anos de estiagem, tanto a produção na área de sequeiro, quanto na área irrigada encontra-se comprometida. Além da agricultura, a bovinocultura de leite e de corte é recorrente no município.

3.3.3. Comunidades Tradicionais

De acordo com o Decreto Federal n.º 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, povos e comunidades tradicionais podem ser definidos como

grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (Brasil, 2007, art. 3º, § 1º).

O Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituído pelo Decreto Federal n.º 8.750/2016 considera como “povos e comunidades tradicionais” no Brasil os povos indígenas, as comunidades remanescentes de quilombos, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os povos ciganos, os povos de terreiro, os pantaneiros (do pantanal mato-grossense e sul-mato-grossense), os faxinalenses do Paraná e região (que consorciam o plantio da erva-mate com a suinocultura e com o extrativismo do pião a partir do uso comum do território), as comunidades de fundos de pasto da Bahia (que praticam a caprinocultura em territórios de uso comum), os caiçaras (pescadores artesanais marítimos dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, que consorciam a pesca artesanal e extrativismo em áreas comuns com o cultivo), os geraizeiros (que exercem ocupação tradicional dos gerais ou cerrado), os apanhadores de flores sempre-vivas (que tradicionalmente exerciam o extrativismo em áreas de uso comum nas campinas, hoje cercadas em grande medida pela monocultura do eucalipto e pela criação de unidades de conservação de proteção integral), entre outros que, somados, representam parcela significativa da população



brasileira e ocupam parte considerável do território nacional, ao todo somam-se 29 categorias representadas.

A partir de 2010, depois de reivindicações de movimentos sociais, o Cadastro Único (CadÚnico) para programas Sociais apresenta um cadastramento diferenciado como Grupos Populacionais e Específicos (GPTE). Neste cadastro, as famílias pertencentes aos GPTE estão predominantemente em áreas rurais, onde também são identificadas piores situações de serviços de saneamento básico (FILHO, 2014; CARMO, 2015).

Além dos grupos tradicionais, no Cadastro Único, é possível identificar famílias que estão em situações, muitas vezes transitórias, mas que constituem uma forma específica de viver e/ou são alvo de preconceitos e/ou vulnerabilidades em função de determinada conjuntura. De forma esquemática pode-se sistematizar os GPTEs identificados no Cadastro Único em agregados, da seguinte forma:

a) Por origem étnica

1. *indígenas;*
2. *quilombolas;*
3. *ciganas;*
4. *pertencentes às comunidades de terreiro.*

Esse grupo remete ao conjunto de famílias agrupadas de acordo com a autoconsciência de pertencerem a determinado grupo social dotado de organização territorial, política, linguística, sociocultural, econômica, e histórica própria. Possuem costumes, tradições e modo de vida comunitários singulares, transmitidos de geração para geração, que os diferenciam de outros grupos. São, portanto, grupos populacionais que compartilham valores e práticas culturais diversas, fruto de processos civilizatórios plurais e herdadas de determinado povo.

b) Por relação com o meio ambiente

1. *extrativistas;*
2. *pescadores artesanais;*
3. *ribeirinhas.*



São famílias que pertencem a comunidades tradicionais cuja subsistência baseia-se no extrativismo de recursos oferecidos pela natureza, seja nas florestas, rios, manguezais, mar e demais ambientes similares. Complementarmente, essa população pode praticar agricultura de subsistência e a criação de animais de pequeno porte, mas sempre em regime de economia familiar. Devido a suas características comuns, os grupos relacionados ao meio ambiente podem se sobrepor, cabendo à família escolher em qual categoria deseja ser identificada.

c) Por relação com o meio rural

1. *Assentadas da Reforma Agrária;*
2. *Acampadas rurais;*
3. *Agricultores familiares;*
4. *Beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário.*

São grupos familiares que pleiteiam o acesso, a permanência e o uso sustentável da terra, bem como acesso a políticas públicas específicas, como crédito fundiário. Podem, eventualmente, estar organizadas em movimentos sociais. Há ainda outros que já obtiveram regularização fundiária por meio do processo de reforma agrária, bem como aqueles que exploram o imóvel rural para a criação de animais, produção de artigos agrícolas para consumo da unidade familiar e comercialização.

d) Por situações conjunturais

1. *atingidas por empreendimentos de infraestrutura;*
2. *de presos do sistema carcerário;*
3. *de catadores de material reciclável;*
4. *aquelas compostas por pessoas em situação de rua;*
5. *pessoa retirada de trabalho análogo ao de escravo;*
6. *com ocorrência de Trabalho Infantil.*

Por questões conjunturais, entendem-se situações em que a combinação de fatores diversos converge para a construção de determinado estado por período de tempo limitado. Assim, foram agrupadas as famílias que podem estar momentaneamente em situação de vulnerabilidade, mas que podem não mais pertencer ao grupo, se determinada situação social mudar. Portanto, diferentemente dos demais agregados



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

– rural, meio ambiente e étnico – este é caracterizado pela transitoriedade de sua condição. Todas as famílias do Cadastro Único preenchem as mesmas informações cadastrais, a única diferença é que as famílias GPTEs se identificam em campos pré-determinados.

Em consulta à base do CadÚnico, conforme indicado na Tabela 4, foram localizados cadastros relacionados ao Grupo de Meio Ambiente, ao Meio Rural e em situações conjunturais. Observa-se que o maior quantitativo de cadastros se consolida na categoria relacionada ao Grupo do Meio Rural. As fontes de dados secundários, como o CadÚnico apontam a inexistência de comunidades tradicionais ligadas ao Grupo de Origem Étnica no Território de Urandi/BA. No entanto, em pesquisa mais profunda há várias indicações de comunidades não demarcadas ou reconhecidas pelos órgãos públicos competentes.

Tais evidências são reconhecidas por meio do Decreto Municipal n.º. 004/2020 de 17 de fevereiro de 2020, no qual institui-se o Instituto do Plano Municipal de Promoção da Igualdade Racial e o Grupo de Trabalho no âmbito do Município de Urandi, Bahia. O citado Decreto reconhece a necessidade de reconhecimento e mapeamento das comunidades tradicionais, em suas diversas manifestações, bem como de se estabelecer políticas públicas no Município, que promova a igualdade racial.

Tabela 4 – Grupos Tradicionais e Específicos

Grupos relacionados ao meio ambiente		
Categoria	Quant.	Mês de Ref.
Famílias Extrativistas		
Famílias de Pescadores Artesanais		
Total de famílias de pescadores artesanais cadastradas	3	dez/20
Famílias de pescadores artesanais beneficiárias do Programa Bolsa Família	1	dez/20
Famílias Ribeirinhas		
Total de famílias ribeirinhas cadastradas	1	dez/20
Famílias ribeirinhas beneficiárias do Programa Bolsa Família	0	dez/20
Grupos relacionados ao meio Rural		
Famílias de Agricultores Familiares		
Total de famílias de agricultores familiares cadastradas	1.591	dez/20
Famílias de agricultores familiares beneficiárias do Programa Bolsa Família	867	dez/20



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Grupos relacionados ao meio ambiente		
Categoria	Quant.	Mês de Ref.
Famílias Assentadas da Reforma Agrária		
Total de famílias assentadas da Reforma Agrária cadastradas	13	dez/20
Famílias Assentadas da Reforma Agrária e beneficiárias do Programa Bolsa Família	4	dez/20
Famílias Acampadas		
Total de famílias acampadas cadastradas	1	dez/20
Famílias acampadas beneficiárias do Programa Bolsa Família	0	dez/20
Grupos em situações conjunturais		
Famílias atingidas por empreendimentos de infraestrutura		
Total de famílias atingidas por empreendimento de infraestrutura cadastradas	1	dez/20
Famílias atingidas por empreendimento de infraestrutura beneficiárias do Programa Bolsa Família	1	dez/20
Famílias com pessoa presa no sistema carcerário		
Total de famílias de preso do sistema carcerário cadastradas	1	dez/20
Famílias em situação de rua		
Total de famílias em situação de rua cadastradas	1	dez/20
Famílias em situação de rua beneficiárias do Programa Bolsa Família	0	dez/20
Famílias de Catadores de Material Reciclável		
Total de famílias de catadores de material reciclável cadastradas	14	dez/20
Famílias de catadores de material reciclável beneficiárias do Programa Bolsa Família	10	dez/20

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social, 2021.

3.4. Caracterização Física

Nos subitens a seguir, estão apresentadas informações atuais do município sobre sua caracterização física. Estas informações são importantes para embasar o presente diagnóstico e oferecer uma visão geral para estudos mais específicos e aprofundados que a administração municipal possa requerer, no que tange a identificar possíveis alternativas de captação de águas para abastecimento ou para definição de áreas de proteção de recargas e até para estudos de áreas para implantação de equipamentos de drenagem pluvial esgotamento sanitário e aterros sanitários.

3.4.1. Clima e Meteorologia

O clima está diretamente relacionado à disponibilidade hídrica, mas não se trata da simples relação do clima e os recursos hídricos, mas como a geração de dados climáticos podem subsidiar as ações relacionadas ao saneamento básico de uma



determinada região. Para tanto se faz necessário conhecer a dinâmica climática regional da área em estudo, e assim promover o planejamento no setor e determinar quanto e como os recursos destinados ao saneamento devem ser investidos.

As fontes de dados mais usuais são os dados históricos produzidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), mas, para além das informações climáticas históricas, os gestores devem assumir uma postura mais eficaz e preventiva frente aos eventos climáticos extremos, tão comum nos últimos anos, em função das mudanças climáticas. Tais eventos podem impactar diretamente a infraestrutura dos sistemas de saneamento, e ainda provocar significativos prejuízos econômicos, sociais e ambientais à região, como por exemplo, o aumento da frequência ou da intensidade das chuvas, além de sobrecarregar o sistema de drenagem, pode colocar em risco as infraestruturas existentes para o abastecimento de água e para coleta de esgotos, contaminar as águas subterrâneas e outros mananciais superficiais de abastecimento público.

Nas secas prolongadas, diminui-se a quantidade e a qualidade da água, o que sobrecarrega os sistemas de captação e tratamento e pode aumentar os riscos para a população; alteram-se as condições nas matas ciliares, que protegem os corpos de água da erosão; e se reduz a recarga das águas subterrâneas, parte fundamental do ciclo hidrológico e fonte direta do recurso para quem usa poços artesianos. Já nas enchentes, aumentam as chances de mistura entre as águas da rede pluvial e o sistema de esgoto, o que pode aumentar a incidência de doenças transmitidas pela água; e se sobrecarrega as estações de tratamento e a infraestrutura de distribuição, com incremento no número de interrupções e falhas na prestação desses serviços.

Cabe destacar que o município de Urandi/BA está incluso na região denominada Semiárido Brasileiro (Figura 7), território reconhecido pela legislação como sujeito a períodos críticos de prolongadas estiagens. O Semiárido Brasileiro é uma divisão regional criada em 1989, cuja área geográfica de abrangência passou por redelimitação em 2005 e 2017 passando a contar com 1.262 municípios (SNIRH-ANA, 2021).



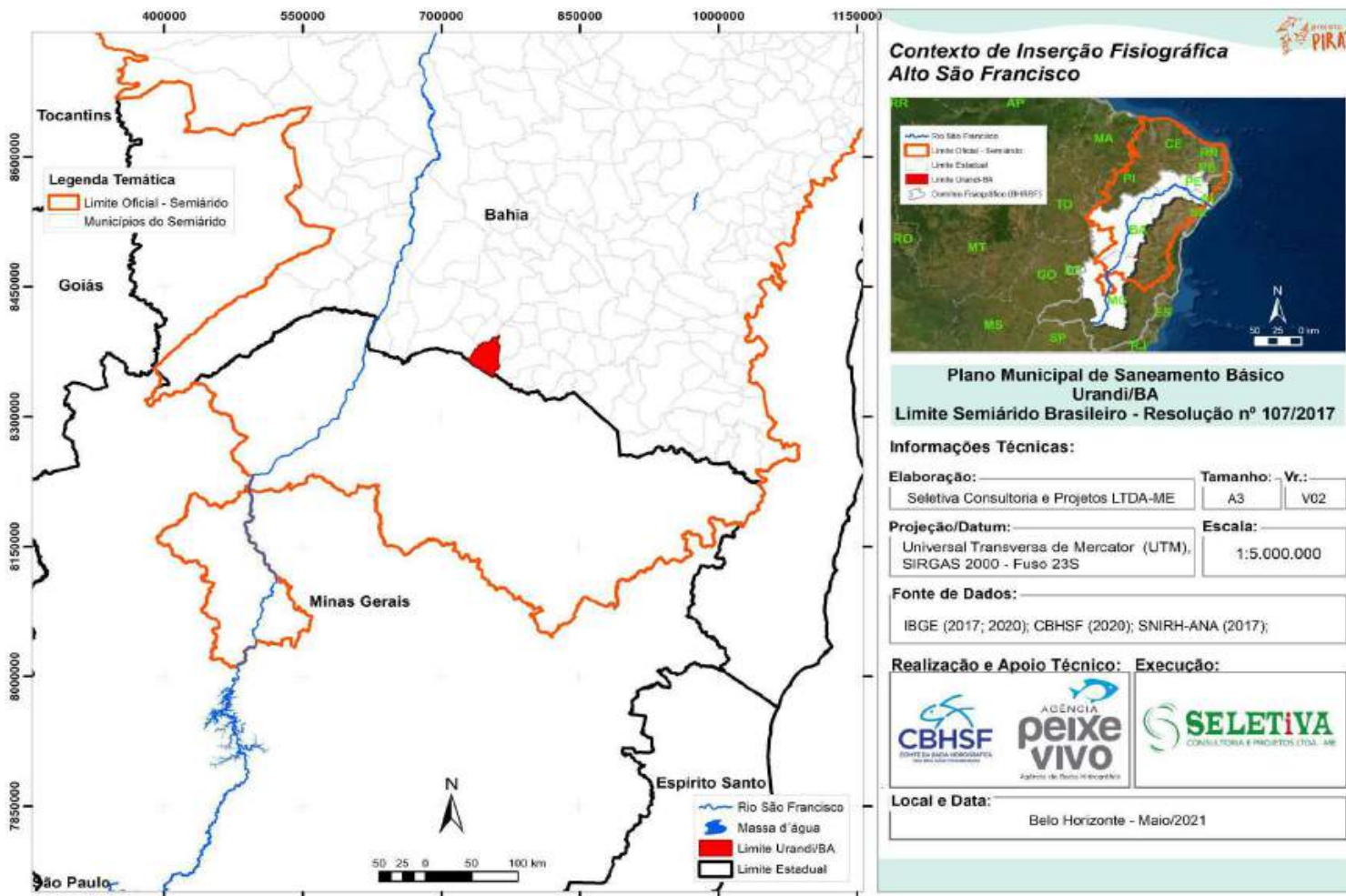


Figura 7 – Semiárido Brasileiro de acordo com a Resolução nº 107/2017

Fonte: SNIRH-ANA, 2017.

Para caracterização climática do município de Urandi serão descritos a seguir os dados da rede de estações automáticas de monitoramento do INMET, nos períodos de 1961-1990 e 1981-2010, referentes às normais climatológicas obtidas pelo cálculo das médias de parâmetros meteorológicos, obedecendo a critérios recomendados pela Organização Meteorológica Mundial (OMM). Vale ressaltar que o INMET não dispõe de uma estação climática no município. Nesse contexto, para construção do PMSB de Urandi/BA será utilizado como referencial os dados climáticos da estação meteorológica convencional do INMET, instalada no município de Espinosa/MG. Entre as estações do Instituto, esta estação é a mais próxima do município de Urandi, conforme pode ser visto na Figura 8, logo admite-se que as condições climáticas serão próximas.



Figura 8 – Localização da Estação Automática de Espinosa A543

Fonte: INMET, 2021.

a) Precipitação

O regime de chuvas da região de inserção de Urandi, tendo como pano de fundo sua localização no contexto do semiárido brasileiro, é marcado por baixos índices de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

pluviosidade. Nota-se que apesar de se identificar um período com maior incidência de pluviosidade, o volume deste não alcança 800mm anualmente (Figura 9). De acordo, com os dados das normais climatológicas dos períodos de 1961 – 1990 e 1981 – 2010, tais volumes ficaram em torno de 736,70mm e 735,30mm, respectivamente. O período de maior ocorrência de chuvas inicia-se ainda na primavera e inclui os meses de outubro e novembro, perpassando pelo verão e início do outono, abrangendo os meses de dezembro, janeiro, fevereiro, março e abril. O período de estiagem se estabelece de maio a setembro, correlacionando-se com o final do outono, o inverno em sua totalidade e início da primavera. Os meses de maior e menor índice pluviométrico, são respectivamente dezembro e julho (INMET, 2021).

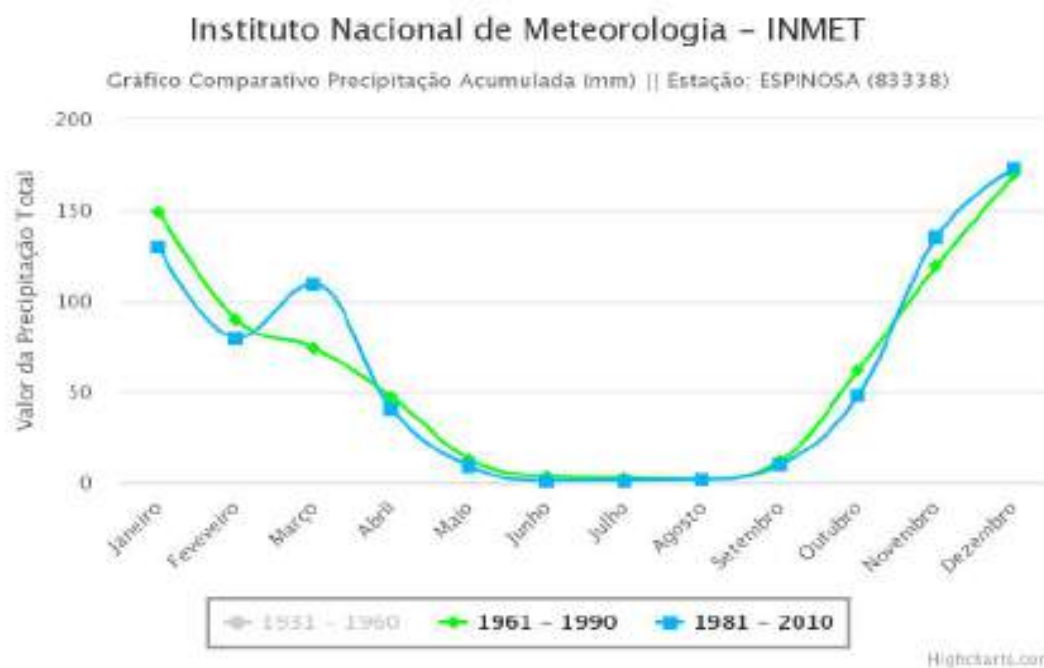


Figura 9 – Precipitação Total – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)

Fonte: INMET, 2021.

b) Temperatura

Analisando-se as normais climatológicas, nos períodos de 1961 a 1990 e 1981 a 2010, referentes às temperaturas médias (Figura 10), mínimas (Figura 11) e máximas (Figura 12), observa-se que as temperaturas médias têm uma variação em torno de 3,80°C e 4,20°C, respectivamente, durante o ano. As maiores temperaturas médias são registradas entre os meses de setembro a abril, correspondendo as estações do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ano referentes à primavera e ao verão. O mês de outubro é o mais quente do ano, podendo-se observar que a temperatura máxima no último período de análise das normais climatológicas (1990-1981) alcançou 32,6 °C. Os meses de maio, junho, julho e agosto, correspondem aos meses de transição entre os períodos com registros de menores e maiores temperaturas, ou seja, a transição entre o outono e o inverno, e o inverno e a primavera. Os meses de junho e julho (inverno), registram as menores temperaturas. No último período de análise das normas climatológicas (1990-1981), a temperatura mínima registrada foi de 16,6°C, no mês de junho, e 16,3 °C, no mês de julho.

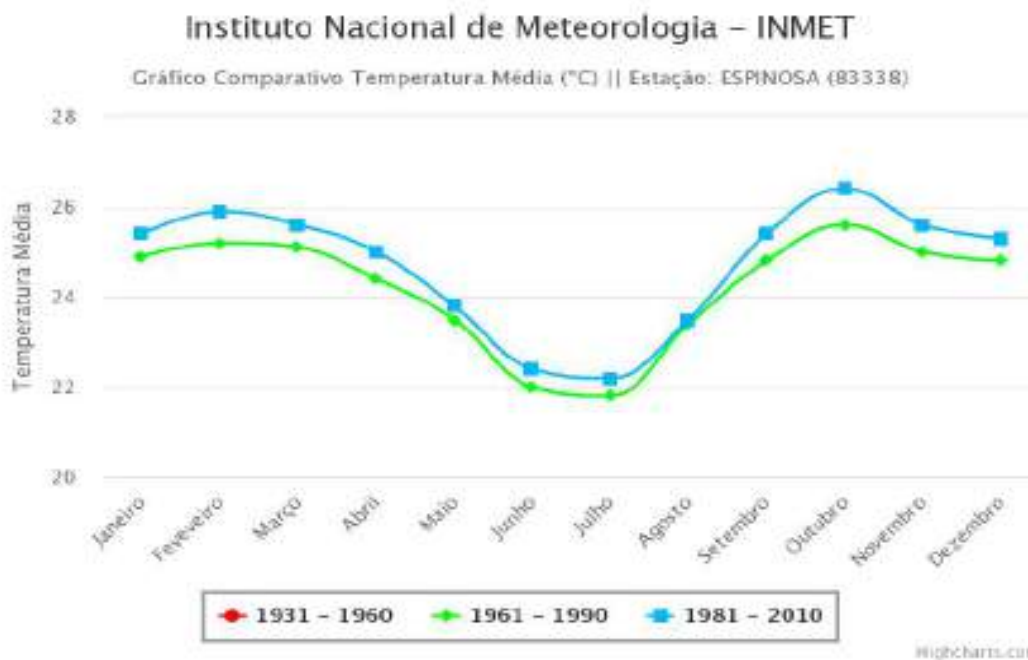


Figura 10 – Temperaturas médias – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)

Fonte: INMET, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

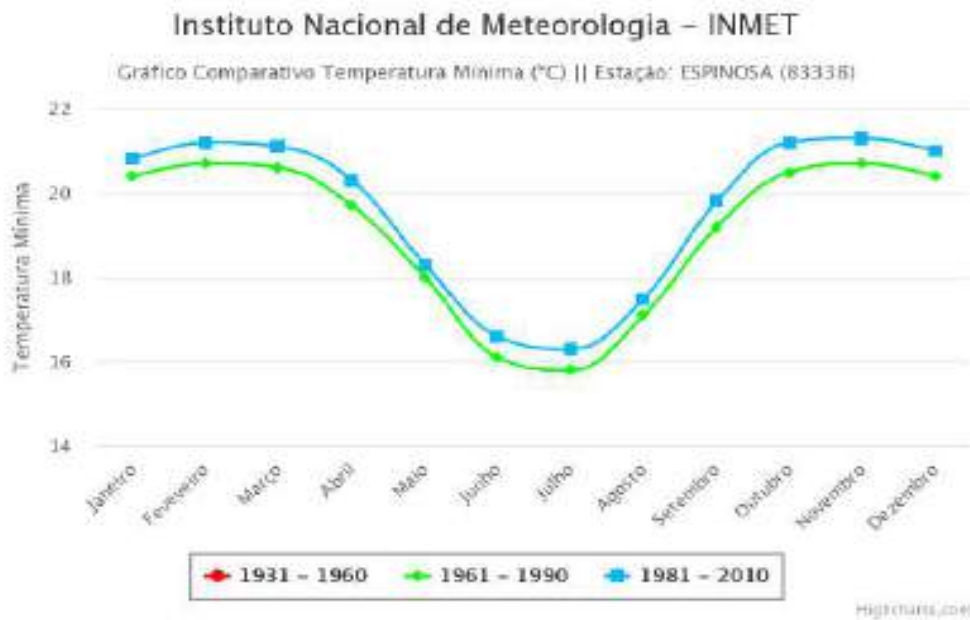


Figura 11 – Temperaturas mínimas – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)

Fonte: INMET, 2021.

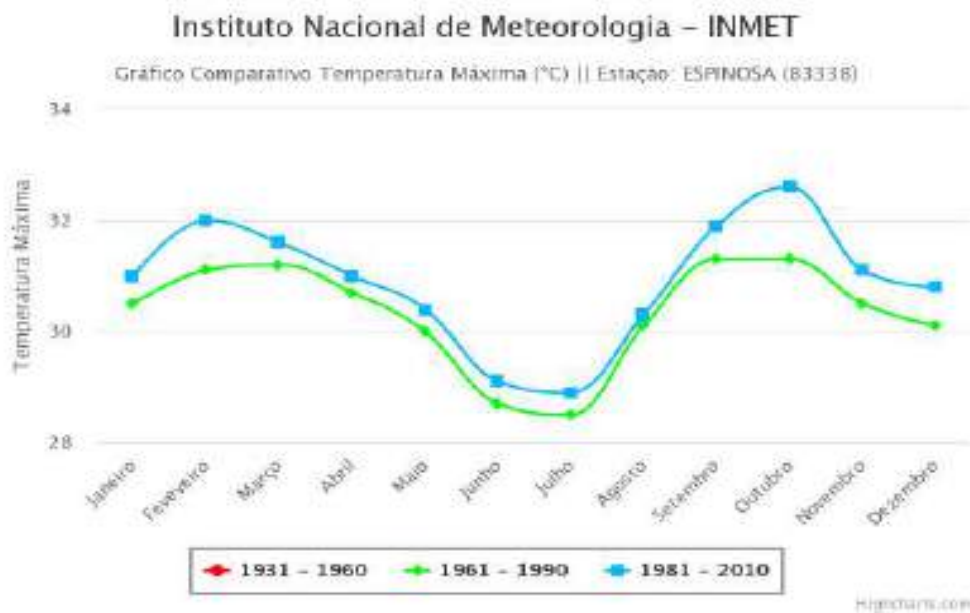


Figura 12 – Temperaturas máximas – Normais Climatológicas (1961-1990 / 1980-2010)

Fonte: INMET, 2021.



3.4.2. Geomorfologia e Relevô

A diversidade morfológica da região de inserção do município de Urandi está diretamente ligada à complexidade geológica (controles estruturais e tectônicos) local. Tal diversidade denominada como geomorfologia, corresponde a descrição das formas do relevo de uma determinada região de acordo com sua origem e evolução no tempo (IBGE, 2009).

No contexto do planejamento de ações que envolve elaboração do PMSB, a caracterização da geomorfologia e relevo local é de fundamental importância. De acordo com Christofolletti (1994), a apropriação do espaço pela sociedade evidencia a importância do relevo como fator de natureza antagônica, ora favorável à ocupação, ora apresentando feições e processos que desencorajam o mecanismo de ocupação territorial. Assim, o relevo tem um caráter restritivo a determinados tipos de ocupação humana, se constituindo como elemento fundamental para a expansão territorial de forma ordenada.

Dentro dessa perspectiva, Suguio (2000), afirma que os conhecimentos relativos à geomorfologia são de suma importância para o desenvolvimento de projetos de planejamento aplicáveis ao saneamento básico, ao meio ambiente, às formas de uso do solo para empreendimentos urbanos ou rurais, às pesquisas relacionadas a recursos naturais renováveis e não-renováveis, bem como à prevenção ou recuperação de áreas afetadas por impactos por atividades antrópicas, como por exemplo, os processos erosivos verificados em áreas de encostas. Estes processos geralmente, levam a perda de solo ou mesmo ao assoreamento de calhas de rios, causando a diminuição da qualidade e quantidade da água que flui em cursos fluviais ou mesmo corpos d'água (LIMA e SILVA *et. al.*, 2000). Além disso, o relevo e geomorfologia de um local são importantes ao se considerar a implantação de determinados empreendimentos relacionados ao saneamento. Como exemplo, podem ser citadas a não recomendação de implantação de aterros sanitários em locais com alta susceptibilidade à erosão (como os domínios montanhosos).

De acordo com a classificação do IBGE (2017), as unidades geomorfológicas de Urandi caracterizam-se pela presença da Depressão Guanambi, Depressão do Médio Rio São Francisco, Patamares do Espinhaço e Serras do Espinhaço Central. No



entanto, para análise nesse PMSB a geomorfologia será descrita utilizando-se a base de dados do Projeto Geodiversidade do Estado da Bahia (CPRM, 2010).

No contexto de informações do CPRM (2010), o território municipal se divide entre sete compartimentações geomorfológicas, a saber: Domínio Montanhoso; Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos; Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos; Escarpas Serranas; Planaltos e Baixos Platôs; Planícies Fluviais ou flúvio-lacustres; e Superfícies Aplainadas Conservadas. As unidades identificadas anteriormente estão elencadas na Figura 13 e descritas na Tabela 5.

Tabela 5 – Unidades geomorfológicas identificadas no município de Urandi

Unidades geomorfológicas	
Domínio Montanhoso	Relevo de degradação em qualquer litologia, do tipo montanhoso, muito acidentado. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e depósitos de tálus. Sistema de drenagem principal em franco processo de entalhamento. Franco predomínio de processos de morfogênese (formação de solos rasos em terrenos muito acidentados, em geral, com alta suscetibilidade à erosão). Atuação frequente de processos de erosão laminar e de movimentos de massa. Geração de depósitos de tálus e de colúvios nas baixas vertentes. Amplitude de relevo: acima de 300 m, podendo apresentar, localmente, desnivelamentos inferiores a 200 m. Inclinação das vertentes: 25o-45o, com ocorrência de paredões rochosos subverticais (60°-90°).
Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos	Relevo de colinas dissecadas, com vertentes convexo-côncavas e topos arredondados ou aguçados. Sistema de drenagem principal com deposição de planícies aluviais restritas ou em vales fechados. Equilíbrio entre processos de pedogênese e morfogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com moderada suscetibilidade à erosão). Atuação frequente de processos de erosão laminar e ocorrência esporádica de processos de erosão linear acelerada (sulcos, ravinas e voçorocas). Geração de rampas de colúvios nas baixas vertentes. Amplitude de relevo: 30 a 80 m. Inclinação das vertentes: 5°-20°.
Escarpas Serranas	Relevo montanhoso, muito acidentado. Vertentes predominantemente retilíneas a côncavas, escarpadas e topos de cristas alinhadas, aguçados ou levemente arredondados, com sedimentação de colúvios e depósitos de tálus. Sistema de drenagem principal em franco processo de entalhamento. Representam um relevo de transição entre duas superfícies distintas alçadas a diferentes cotas altimétricas. Franco predomínio de processos de morfogênese (formação de solos rasos em terrenos muito acidentados, em geral, com alta suscetibilidade à erosão). Atuação frequente de processos de erosão laminar e de movimentos de massa. Geração de depósitos de tálus e de colúvios nas baixas vertentes. Amplitude de relevo: acima de 300 m. Inclinação das vertentes: 25°-45°, com ocorrência de paredões rochosos subverticais (60°-90°).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Unidades geomorfológicas	
Planaltos e Baixos Platôs	Os planaltos Relevo de degradação predominantemente em rochas sedimentares, mas também sobre rochas cristalinas. Superfícies mais elevadas que os terrenos adjacentes, pouco dissecadas em formas tabulares ou colinas muito amplas. Sistema de drenagem principal com fraco entalhamento e deposição de planícies aluviais restritas ou em vales fechados. Predomínio de processos de pedogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão). Eventual atuação de processos de laterização. Ocorrências esporádicas, restritas a processos de erosão laminar ou linear acelerada (ravinas e voçorocas). Amplitude de relevo: 20 a 50 m. Inclinação das vertentes: topo plano a suavemente ondulado: 2º-5º, excetuando-se os eixos dos vales fluviais. Já os baixos Platôs relacionam-se a superfícies ligeiramente mais elevadas que os terrenos adjacentes, pouco dissecadas em formas tabulares. Sistema de drenagem principal com fraco entalhamento. Predomínio de processos de pedogênese (formação de solos espessos e bem drenados, em geral, com baixa a moderada suscetibilidade à erosão). Eventual atuação de processos de laterização. Caracterizam-se por superfícies planas de modestas altitudes em antigas bacias sedimentares, como os patamares mais baixos da Bacia do Parnaíba (Piauí) ou a Chapada do Apodi, na Bacia Potiguar (Rio Grande do Norte). Amplitude de relevo: 0 a 20 m. Inclinação das vertentes: topo plano a suavemente ondulado: 2º-5º.
Planícies Fluviais ou fluviolacustres Planícies Fluviais ou Fluviolacustres (planícies de inundação, baixadas inundáveis e abaciamentos)	Relevo de agradação. Zona de acumulação atual. Superfícies sub-horizontais, constituídas de depósitos arenoargilosos a argiloarenosos, apresentando gradientes extremamente suaves e convergentes em direção aos cursos d'água principais. Terrenos imperfeitamente drenados nas planícies de inundação, sendo periodicamente inundáveis; bem drenados nos terraços. Os abaciamentos (ou suaves depressões em solos arenosos) em áreas planas ou em baixos interflúvios, denominados Áreas de Acumulação Inundáveis (Aai). Amplitude de relevo: zero. Inclinação das vertentes: 0º-3º.
Superfícies Aplainadas Conservadas	Superfícies planas a levemente onduladas, promovidas pelo arrasamento geral dos terrenos, representando, em linhas gerais, grandes extensões das depressões interplanálticas do território brasileiro. Amplitude de relevo: 0 a 10 m. Inclinação das vertentes: 0º-5º. equilíbrio entre processos de pedogênese e morfogênese (a despeito das baixas declividades, prevalece o desenvolvimento de solos rasos e pedregosos e os processos de erosão laminar são significativos).

Fonte: CPRM, 2020.



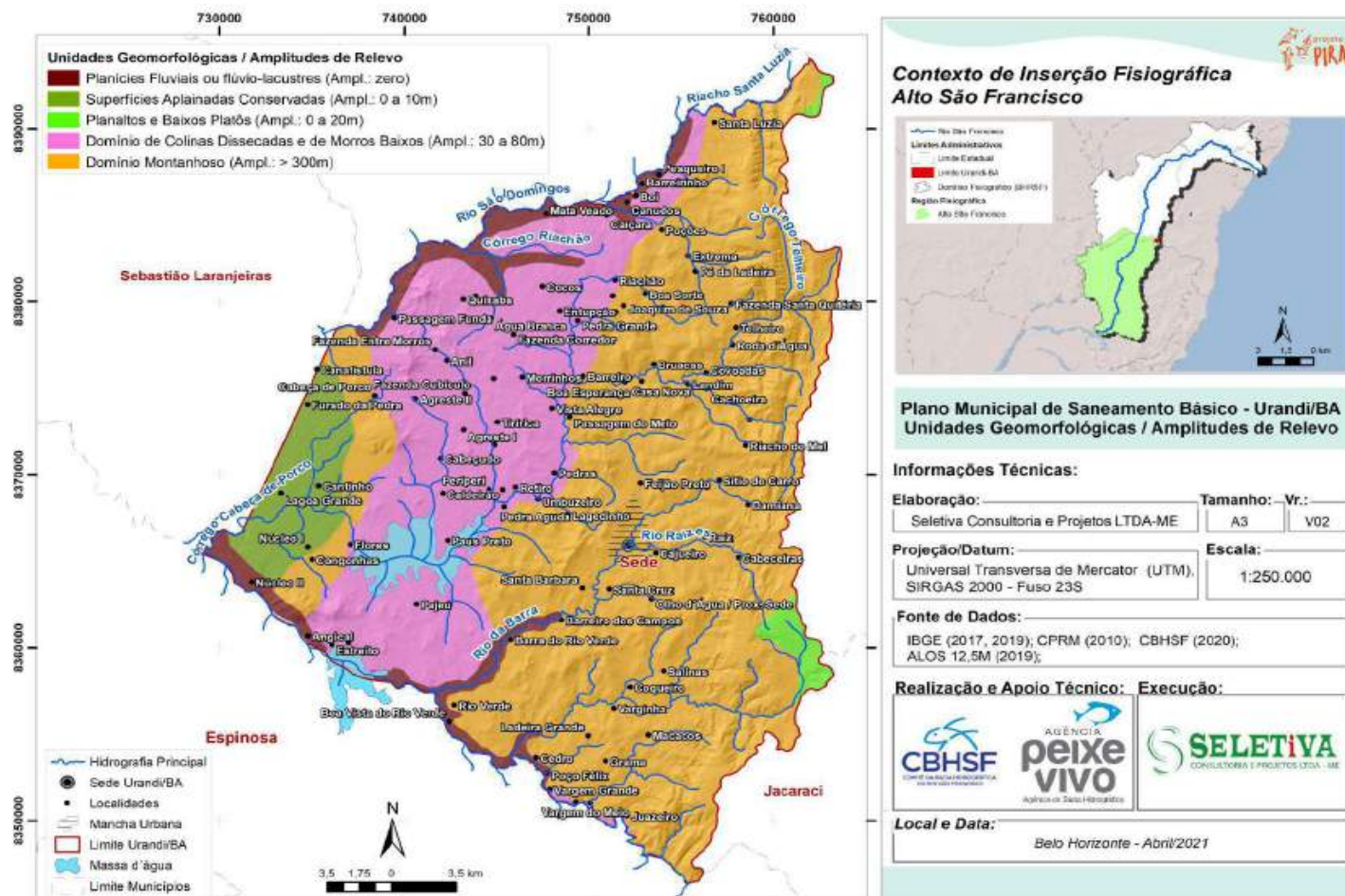


Figura 13 – Unidades geomorfológicas e amplitudes de relevo

Fonte: CPRM, 2010.

3.4.3. Altimetria e Declividade

A altimetria ou hipsometria é a ciência da medição de alturas ou de elevações, bem como a interpretação de seus resultados. Parte da topografia, que tem como objetivo determinar as alturas relativas de diferentes pontos do terreno, isto é, medir as diferenças de nível entre dois ou mais pontos no terreno e as distâncias e ângulos verticais empregados no estudo e representação do relevo. Ainda nesse contexto, a declividade representa a inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal, ou seja, a relação entre a diferença de altura entre dois pontos e a distância horizontal entre esses pontos. É dada pelo ângulo de inclinação (zenital) da superfície do terreno em relação à horizontal (UNIESP, 2021).

A altimetria e declividade, juntamente com os demais itens de caracterização física apresentados no presente diagnóstico, servem como subsídio à tomada de decisões prognósticas, quanto à proposição de projetos que envolvam à implantação, dimensionamento, ampliação e manutenção de sistemas de saneamento básico, tendo em vista a viabilidade e concepção dos projetos básicos e executivos, frente às restrições do meio físico.

Um exemplo da importância do conhecimento local acerca da altimetria e a integração de seus componentes à topografia e declividade é dado por Tsutiya e Sobrinho (2011), em relação à elaboração de projetos de rede coletora de esgotos. Na visão dos autores as áreas com topografia essencialmente planas tendem a possuir redes de esgotamento sanitário com baixa declividade. Como consequência, há uma redução da capacidade de transporte do efluente, podendo obstruir a rede e contribuir para o surgimento de sulfeto de hidrogênio o qual, ao longo do tempo, corrói as paredes das tubulações, além de possuir elevada toxidez prejudicial à vida humana. Para topografias elevadas observa-se um aumento significativo da velocidade no conduto resultante da ação da gravidade, o que poderá ocasionar bolhas de ar em meio ao efluente e resultar em um acréscimo da altura da lâmina de água, comprometendo o pressuposto de um regime permanente e uniforme e passando para a possibilidade de um conduto forçado por pressão, também comprometendo a rede.

A realização da representação altimétrica do município de Urandi foi executada a partir de imagens ALOS-PALSAR (ASF, 2018) com resolução espacial de 12,5 metros, que



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

representam as altitudes da superfície topográfica. As imagens foram obtidas no site da Alaska Satellite Facility (ASF). Nestas se incluem o modelo digital de elevação (MDE). O processamento do modelo foi realizado com o software ArcGis 10.8[®]. O resultado do processamento está elencado no mapa de modelo digital de elevação (Figura 14) e no mapa de declividade do município de Urandi (Figura 15). Observando-se as duas figuras em questão, nota-se que a maior parte do território municipal apresenta uma superfície de topografia plana a ondulada, com declividade entre 0 e 20%, predominando no território municipal áreas de cotas entre 492 e 750 metros. A leste do município ocorre as cotas altimétricas mais elevadas, atingindo até 1.265 metros de altitude, na faixa que corresponde à Serra Geral ou do Espinhaço.



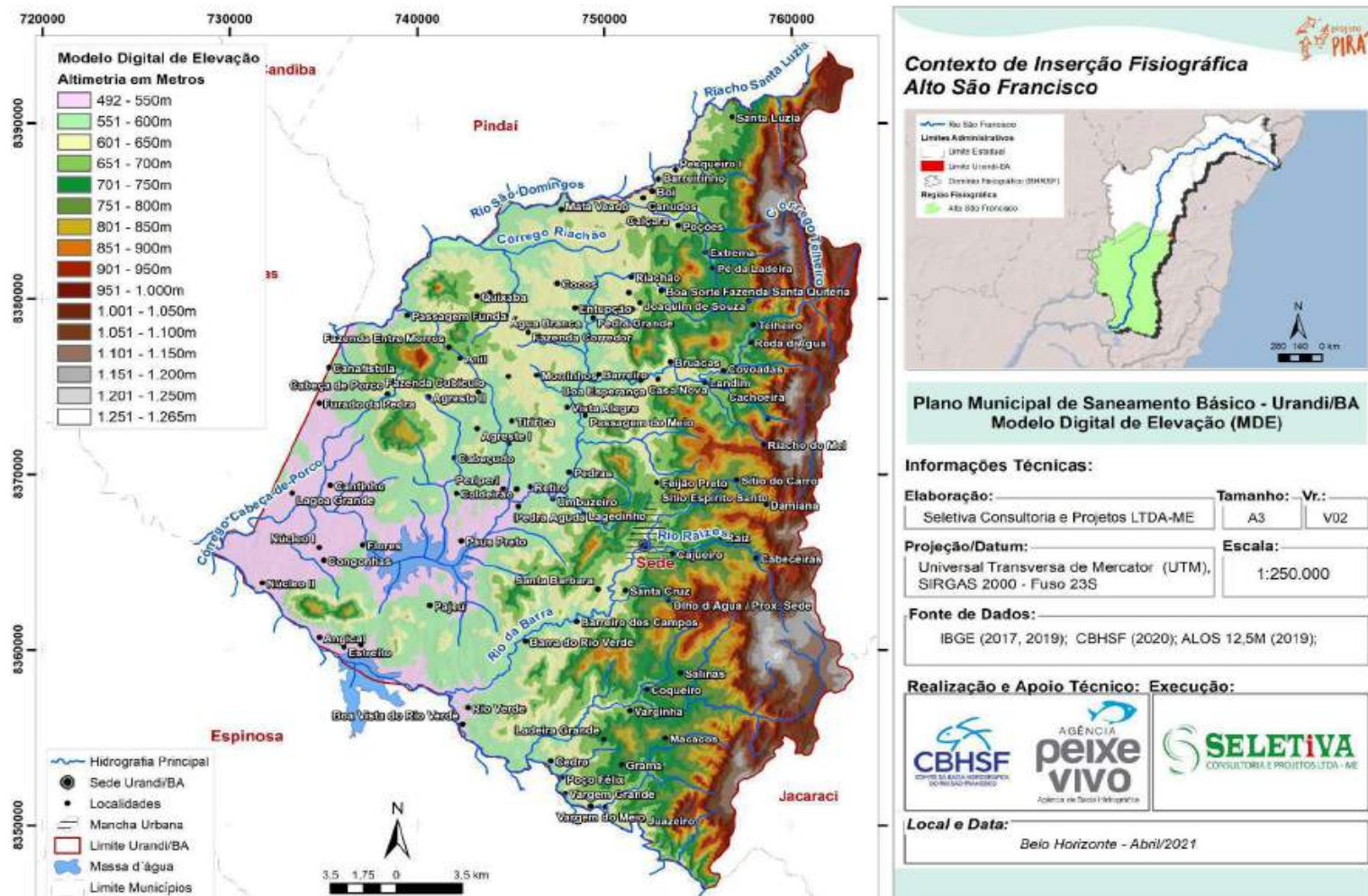


Figura 14 – Modelo Digital de Elevação

Fonte: Seletiva, 2021.

3.4.4. Pedologia

A pedologia é uma ciência indispensável para o planejamento consciente do manejo e uso do solo, ela trata de estudos relacionados com a identificação, a formação, a classificação e o mapeamento dos solos, em função de inúmeros fatores tais como material de origem, organismos, clima, relevo e tempo, considerando, nesse contexto, o solo como um corpo natural, um produto sintetizado pela natureza e submetido à ação de intemperismos (EMBRAPA, 2020).

Nesse sentido, sob a perspectiva diagnóstica integrada dos componentes do meio físico do PMSB-Urandi, a identificação dos principais agrupamentos de solos de ocorrência no âmbito municipal, objetiva a apresentação de informações detalhadas sobre estes, e assim, potencialmente orientar ações de planejamento e gestão territorial, como por exemplo, indicar o melhor uso da terra em função de sua potencialidade, indicar áreas mais propícias, à implantação de aterros sanitários, estações de tratamento de esgotos, considerando aspectos como o tipo de solo no local, neste exemplo, sendo indicadas aquelas áreas que apresentam solo argiloso e pouco permeável, bem como aquelas de vocação conservacionista.

A descrição dos agrupamentos de solos a nível municipal também é importante para compreender a dinâmica da água e dos resíduos em função dos constituintes que formam aquele solo. A exemplo, em solos com maior teor de argila têm-se menor porosidade e, conseqüentemente, uma menor infiltração, ou em solos com muita matéria orgânica em sua constituição, haverá maior retenção de metais pesados e agrotóxicos, oferecendo maior resistência para que a contaminação chegue às águas subterrâneas.

A partir dos aspectos supracitados, a Figura 16 busca detalhar os principais agrupamentos de solos encontrados no município de Urandi, a saber: Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico – PVAe; Cambissolo Háplico Ta Eutrófico – Cxve; Cambissolo Háplico Ta Eutrófico – Cxve; Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico – LVAde; e Neossolos Litólicos Distróficos – RLd. Tais formações pedológicas são descritas na Tabela 6.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 6 – Agrupamentos de solo identificados no município de Urandi

Agrupamentos de solo	
Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe)	<p>O agrupamento de solos da categoria Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (PVAe) ocupam 32,9% do território municipal de Urandi. De acordo com a classificação brasileira de solos, são solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou atividade alta desde que conjugada com saturação por bases baixa ou com caráter aluminico (EMBRAPA, 2018). O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial. Grande parte dos solos desta classe apresenta um evidente incremento no teor de argila do horizonte superficial para o horizonte B, com ou sem decréscimo nos horizontes subjacentes. Os Argissolos são de profundidade variável, desde forte a imperfeitamente drenados, de cores avermelhadas ou amareladas. Ocupam posições de topo e encosta em ambiente de boa drenagem, dessa forma apresentam maior susceptibilidade à erosão, já que ocorrem em áreas de relevos mais acidentados e dissecados. As principais restrições são relacionadas à fertilidade. Sobretudo, no nível eutrófico, como identificado em Urandi, se apresentam como solos de alta fertilidade.</p>
Cambissolo Háptico Ta Eutrófico (Cxve) e Tb Eutrófico (Cxbe)	<p>O agrupamento de solos da categoria Cambissolo Háptico Ta e Tb Eutrófico (Cxve e Cxbe, respectivamente), ocupam 26,9% do território municipal de Urandi. De acordo com a classificação brasileira de solos (EMBRAPA, 2018), os solos desta categoria são constituídos por material mineral que apresentam horizonte A ou hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos, seguido de horizonte B incipiente e satisfazendo aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • B incipiente não coincidente com horizonte glei dentro de 50 cm a partir da superfície; • B incipiente não coincidente com horizonte plântico; • B incipiente não coincidente com horizonte vértico dentro de 100 cm a partir da superfície; e • Ausência da conjugação de horizonte A chernozêmico e horizonte B incipiente com alta saturação por bases e argila de atividade alta. <p>Além disso, a ocorrência desta categoria de solos é identificada normalmente em relevos forte ondulados ou montanhosos, que não apresentam horizonte superficial A Húmico. São solos de fertilidade natural variável. Apresentam como principais limitações para uso, o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo. No nível Ta e Tb Eutrófico, como identificado em Urandi, apresenta Solos com argila de alta atividade e de alta fertilidade (AGEITEC, 2021).</p>
Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd)	<p>O agrupamento de solos da categoria Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (LVAd) ocupam 18,9% do território municipal de Urandi. De acordo com a classificação brasileira de solos (EMBRAPA, 2018), compreendem solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial. São identificados em extensas áreas dispersas em todo o território nacional associados aos relevos, plano, suave ondulado ou ondulado. Ocorrem em ambientes bem drenados, sendo muito profundos e uniformes em características de cor, textura e estrutura em profundidade. São muito utilizados para agropecuária apresentando limitações por apresentar baixa fertilidade. Em condições naturais, os teores de fósforo são baixos, sendo indicada a adubação fosfatada. Outra limitação ao uso desta classe de solo é a baixa quantidade de água disponível às plantas. O relevo plano ou suavemente ondulado permite a mecanização agrícola. Por serem profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade. No nível Distrófico, como identificado em Urandi, apresentam solos de baixa fertilidade (AGEITEC, 2021).</p>



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Agrupamentos de solo	
Neossolos Litólicos Distróficos (RLd)	<p>O agrupamento de solos da categoria Neossolos Litólicos Distróficos (RLd) ocupam 21,2% do território municipal de Urandi. De acordo com a classificação brasileira de solos (EMBRAPA, 2018), compreendem solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso que não apresenta alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem (como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógica), seja em razão da influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos. Trata-se, portanto, de solos rasos, onde geralmente a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm, estando associados normalmente a relevos mais declivosos. As limitações ao uso estão relacionadas a pouca profundidade, presença da rocha e aos declives acentuados associados às áreas de ocorrência destes solos. Estes fatores limitam o crescimento radicular, o uso de máquinas e elevam o risco de erosão. Sua fertilidade está condicionada à soma de bases e à presença de alumínio, sendo maior nos eutróficos e mais limitada nos distróficos e alícos, em Urandi identifica-se o nível distrófico, portanto compreendem solos de baixa fertilidade. Os teores de fósforo são baixos em condições naturais (AGEITEC, 2020).</p>

Fonte: AGEITEC, 2020; 2021



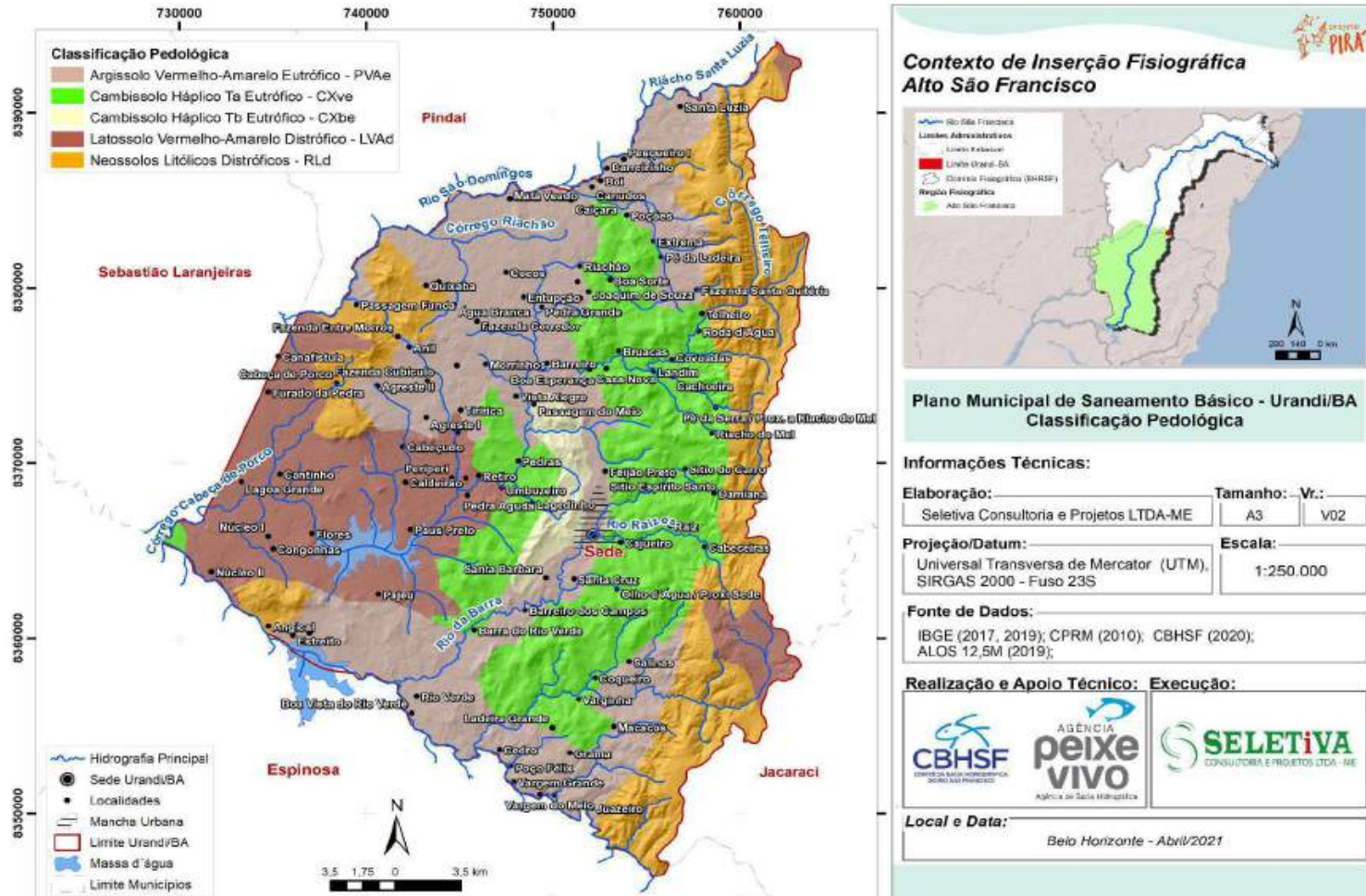


Figura 16 – Classificação Pedológica

Fonte: CPRM, 2010.

3.4.5. Geologia e Geodiversidade

No Município de Urandi/BA, geologicamente predominam as unidades estratigráficas relacionadas aos complexos Santa Isabel (A34si) e Urandi (A4ur); formações Santo Onofre (NP1so), Fazendinha (P4M1bf), Jequitaí (NP12jt), Mosquito (P4M1bm), Sítio Novo (MP3sn); intrusões dos corpos Barrinha-Mamonas (PP_gamma_bm) e Sienitóides Cara Suja, Estreito e Ceraíma (PP23_lambda_g); e Supergrupo Espinhaço; todos nos domínios do Cráton do São Francisco (Figura 17).

A distribuição geoespacial da estrutura geológica não hierarquizadas do Município de Urandi é apresentada na Figura 18. Trata-se das informações disponibilizadas pela Companhia de Recursos Minerais (CPRM, 2007).

Sobretudo, para fins de detalhamento da estrutura geológica de Urandi, nesta seção serão adotadas as correlações desta os Domínios de Geodiversidade, partindo-se do princípio de que a Geodiversidade é a variação natural (diversidade) da geologia (rochas minerais, fósseis, estruturas), geomorfologia (formas e processos) e solos. Essa variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos fazem com que essas rochas, minerais, fósseis e solos sejam o substrato para a vida na Terra. Isso inclui suas relações, propriedades, interpretações e sistemas que se inter-relacionam com a paisagem, as pessoas e culturas (CPRM, 2010).

O conhecimento da geodiversidade, enquanto subsídio às ações de planejamento ao setor de saneamento básico permite identificar, de maneira melhor, as aptidões e restrições de uso do meio físico de uma área, bem como os impactos advindos de seu uso inadequado. Além disso, ampliam-se as possibilidades de melhor conhecer os recursos minerais, os riscos geológicos e as paisagens naturais inerentes a uma determinada região composta por tipos específicos de rochas, relevo, solos e clima. Dessa forma, obtém-se um diagnóstico do meio físico e de sua capacidade de suporte para subsidiar atividades produtivas sustentáveis (CPRM, 2010).

A Figura 18 elenca a distribuição dos Domínios de Diversidade no município de Urandi, os quais são correlacionados à estrutura geológica na Tabela 7. Os domínios com maior importância de ocupação territorial no município são descritos na sequência, a partir de suas características geoambientais, geotécnicas,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

adequabilidades e limitações frente ao uso e à ocupação, os domínios de expressão de ocorrência no território municipal.

Tabela 7 – Estrutura Geológica e Domínios de Geodiversidade em Urandi/BA

Estrutura Geológica	Domínio de Geodiversidade
Complexo Santa Isabel (A34si)	Domínio dos complexos granito-gnaissé-migmatítico e granulitos.
Complexo Urandi (A4ur)	Domínio das sequências vulcanossedimentares proterozóicas dobradas metamorfizadas de baixo a alto grau.
Supergrupo Espinhaço	
Formação Santo Onofre (NP1so)	
Formação Fazendinha (P4M1bf)	Domínio das sequências sedimentares proterozóicas dobradas, metamorfizadas em baixo grau a médio grau.
Formação Jequitáí (NP12jt)	
Formação Mosquito (P4M1bm),	
Formação Sítio Novo (MP3sn)	
Corpos Barrinha-Mamonas (PP_gamma_bm) e Sienitóides Cara Suja, Estreito e Ceraíma (PP23_lambda_g)	Domínio dos complexos granitoides deformados e não deformados
Depósitos Aluvionares	Domínio dos sedimentos cenozóicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso.
Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas	Domínio das coberturas cenozóicas detrito-lateríticas.

Fonte: Adaptado de CPRM, 2010.



Tabela 8 – Características dos domínios de diversidade em Urandi

		Características dos domínios de diversidade		
Domínio	Domínio dos complexos granito-gnaiss-migmatítico e granulitos	Domínio das seqüências vulcanosedimentares proterozóicas dobradas metamorfozadas de baixo a alto grau	Domínio das seqüências sedimentares proterozóicas dobradas, metamorfozadas em baixo grau a médio grau	Domínio dos complexos granitoides deformados
Descrição	As rochas desse domínio apresentam as mais variadas características estruturais e composicionais e são representadas por gnaisses, migmatitos, xistos, calcissilicáticas, mármore, formações manganíferas, formações ferríferas, quartzitos, metamáficas e metaultramáficas. Ocupam uma extensão de aproximadamente 39% do território de Urandi e se caracterizam por exibir textura/estrutura, predominantemente, anisotrópica gnáissica.	Ocupam uma extensão de aproximadamente 10% do território de Urandi e se caracterizam por exibir textura/estrutura de rochas anisotrópica acamadada, variando de maciça/laminada, representada por quartzitos, a xistosa e filitosa/xistosa impressas nos metapelitos, metacalcários, metavulcânicas, metagrauvacas, metarenito; em sua maioria, apresentam-se intensamente dobradas e fraturadas. A tectônica de dobramento e fraturamento que se abateu sobre esse domínio produziu um cenário de modelados de relevo, em que se destacam serras, montanhas e vales encaixados, que potencializam terrenos com forte suscetibilidade a deslizamento e/ou escorregamento de terra. No município de Urandi observa-se que este domínio se correlaciona com as formas de relevo referentes ao domínio montanhoso.	Esse domínio ocupa uma área de aproximadamente 26,8% do território de Urandi e caracteriza-se pelo afloramento de rochas com uma estrutura anisotrópica acamadada. São quartzosas e carbonáticas e estão representadas por metarenitos, metassedimentos silício-argilosos, metacalcários e intercalações de metassedimentos arenosos, intercalados com rochas calcárias, mármore. Essas litologias variam de pouco a moderadamente fraturadas, sendo pouco a moderadamente dobradas. Devido à tectônica de dobramento a que foram submetidos, os terrenos desse domínio possuem relevo bastante diversificado e movimentado, os quais potencializam, em certas situações, os movimentos naturais de massa, criando, assim, áreas de risco geológico.	O domínio composto por rochas granitoides intrusivas ocupa aproximadamente 16% do município de Urandi. Tais rochas se caracterizam por apresentar deformações apenas nas bordas, em decorrência das pulsações magmáticas ocorridas durante o processo de sua colocação na crosta terrestre, provocando, também, uma variação de granulação, composição química e de cores nessa parte do maciço. São pouco a moderadamente fraturadas, não-dobradas. Estão representadas pelas litologias: granito, monzonito, granodiorito, tonalito, chanockito e diorito.
Adequabilidades e limitações frente à execução de obras	<ul style="list-style-type: none"> - São litologias intensamente fraturadas, cisalhadas e dobradas e, portanto, portadoras de descontinuidades estruturais marcantes, desenvolvendo anisotropia geomecânica e hidráulica, tanto lateral quanto verticalmente, refletindo uma resistência ao intemperismo também bastante variável, considerada baixa a alta, tanto horizontal quanto verticalmente. - A maior parte das rochas que constituem este domínio apresenta grau de coerência de rochas duras, podendo, localmente, possuir coerência variável: são resistentes ao corte e à penetração; são suscetíveis de soltar blocos e de se desestabilizar em taludes de corte. - Os solos residuais, pouco evoluídos, podem conter argilominerais expansivos, ser bastante erosivos e se desestabilizar com facilidade em taludes de corte, não sendo, pois, recomendável utilizá-los como material de empréstimo em obras sujeitas à concentração de águas pluviais. Em Urandi observam-se que as áreas de abrangência deste domínio se correlacionam com as categorias de solos representadas pelos agrupamentos de Cambissolos Háplicos e Argissolos Vermelho-Amarelos, ambos apresentam alta susceptibilidade à erosão. 	<ul style="list-style-type: none"> - As rochas dessa área detêm níveis variáveis de resistência ao intemperismo, oscilando de baixo a alto na horizontal e na vertical, à exceção dos quartzitos e xistos que suportam de forma moderada a alta os processos de alteração. - As rochas pertencentes a esse domínio possuem graus de coesão variáveis, tanto horizontal quanto verticalmente; entretanto, os quartzitos possuem resistência alta ao corte e à penetração; quando fraturados, podem provocar deslocamentos e queda de blocos. - No local em que ocorrem xistos ou litologias finamente laminadas e de alta físsibilidade, são maiores as chances de desestabilização em taludes de corte e de movimentos naturais de massa. Heterogeneidade geomecânica lateral e vertical. - Terrenos com características morfolitoestruturais favoráveis à existência de importantes armadilhas e barreiras hidrogeológicas, relacionadas a falhas, fraturas e dobras. Predominam aquíferos fissurais de potencial hidrogeológico local bastante irregular: um poço pode dar excelente vazão e um outro, próximo, pode ser seco. - Aquífero do tipo fissural, cuja favorabilidade hidrogeológica esperada é maior nesse domínio que no cristalino. - O manto de alteração dos metassedimentos é muito poroso e permeável, contribuindo para a recarga de água nas fraturas. Em regiões de boa pluviosidade, as águas costumam ter boa qualidade físico-química; maior risco de contaminação ocorre em áreas desprovidas de manto de alteração. - A grande diversidade de rochas deformadas, fraturadas e contendo muitas fendas de ligação entre os fluxos d'água superficiais e subterrâneos facilita o acesso rápido de substâncias até as águas subterrâneas sem sofrer depuração. - Onde predominam litologias que se alteram para solos silício-argilosos, os solos residuais são espessos e a vulnerabilidade em relação a fontes contaminantes é menor. - As metabásicas e metalultrabásicas costumam ser bastante fraturadas e percolativas. Em locais onde os recursos minerais vinculados a essas rochas for o minério de manganês, cuidados especiais devem ser tomados no processo de exploração. As litologias que possuem esses terrenos alteram-se para solos argilosos com boa capacidade de reter poluentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvem anisotropia geomecânica e hidráulica, em geral, verticalmente. Os metarenitos e metaconglomerados apresentam resistência ao intemperismo de moderada a alta; nos metacalcários e metapelitos, a resistência varia muito, situando-se entre valores baixos a altos tanto na horizontal quanto na vertical. A maior parte dessas rochas apresenta grau de coerência variável horizontal e verticalmente; já os metaconglomerados possuem uma resistência ao corte e à penetração de grau médio. - Predomínio de litologias finamente laminadas e de alta físsibilidade, portanto, de maior heterogeneidade geomecânica lateral e vertical; possuem maior potencial de desestabilização em taludes de corte e de movimentos naturais de massas. As formações ferromanganesíferas geralmente são finamente laminadas e bastante ácidas e podem se desestabilizar em taludes de corte e provocar corrosão rápida em obras enterradas. - Os solos residuais, portadores de argilominerais expansivos, são suscetíveis aos fenômenos de empastilhamento: desagregam-se em pequenas pastilhas, tornam-se bastante erosivos e se desestabilizam com facilidade em taludes de corte. Tal fenômeno em Urandi pode ser correlacionado à ocorrência do agrupamento de solos sob a categoria ligada aos Neossolos Litólicos, encontrado nas áreas de maior expressão altimétrica e cabeceiras de drenagem dos principais cursos d'água do município, tais como os rios Urandi e Raízes. Sobre tudo, onde as litologias se alteram para solos argilosos, os solos residuais com pedogênese avançada apresentam baixa erosividade natural, boa capacidade de compactação e se mantêm estáveis em taludes de corte. Tal situação pode ser correlacionada à ocorrência dos agrupamentos de solos sob a categoria Latossolos Vermelho-Amarelo e Argissolos Vermelho-Amarelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - São rochas duras e, quando frescas, fortemente resistentes ao corte e à penetração; necessitam de explosivos para o seu desmonte. Rochas de comportamento geomecânico anisotrópico, apresentando resistência moderada a alta ao intemperismo físico-químico. - Nos locais em que os solos são profundos e bem evoluídos, é grande a possibilidade de existirem blocos e matacões dispersos, que dificultam bastante a execução de escavações e perfurações; são instáveis em taludes de corte, em rampas de declive acentuado, bem como podem desestabilizar as fundações das edificações realizadas sobre eles. - O produto de intemperismo dessas rochas gera solos argilo-silício-arenosos: os solos residuais pouco evoluídos são bastante erosivos e se desestabilizam com facilidade em taludes de corte; potencializam bastante os movimentos naturais de massa. Os solos residuais com pedogênese avançada, todavia, apresentam boa capacidade de compactação, são pouco permeáveis, moderadamente plásticos e pouco erosivos, podendo ser utilizados como material de empréstimo. - Esse tipo de terreno exige estudos geotécnicos detalhados, apoiados em sondagens de malha pouco espaçada, o que implica custos elevados, tanto na fase de planejamento como na execução de grandes obras lineares.

Características dos domínios de diversidade			
Domínio	Domínio dos complexos granito-gnaiss-migmatítico e granulitos	Domínio das seqüências vulcanosedimentares proterozóicas dobradas metamorfozadas de baixo a alto grau	Domínio das seqüências sedimentares proterozóicas dobradas, metamorfozadas em baixo grau a médio grau
Limitações de Uso e Ocupação Frente à Agricultura	<p>- As rochas contidas nesse domínio alteram-se, em sua maioria, para solos argilo-siltico-arenosos. Os solos residuais pouco evoluídos, bem como os saprólitos espessos, compactam-se, impermeabilizam-se e se tornam muito erosivos quando, continuamente, são impactados por mecanização agrícola ou pastoreio intensivo.</p> <p>- Independentemente de sua evolução pedogenética, esses solos são porosos, possuem capacidade de reter e fixar nutrientes, respondem bem à adubação, armazenam e mantêm disponibilidade de água e não precisam ser irrigados com muita frequência.</p> <p>- Corpos de rochas metabásicas, metatrabásicas e metacarbonáticas encontram-se encaixados nos migmatitos e gnaisses e são responsáveis pela geração de solos argilosos de menor acidez e baixa taxa de alumínio, como também liberam cálcio e magnésio. A fertilidade agrícola desses terrenos é, conseqüentemente, muito variável.</p> <p>- Cerca de metade das litologias desse domínio abriga enclaves de rochas metabásicas, metatrabásicas, metabasaltos e metacarbonáticas, que respondem pelos solos de fertilidade alta e média a alta, os quais ocorrem em terrenos esculpidos, geralmente, sob a forma de colinas dissecadas e morros baixos. Esses solos são encontrados, principalmente, nos municípios de Aracatu, Tremedal, Presidente Jânio Quadros, Brumado, Pindaí, Urandi, Riacho de Santana, Macajuba, Mundo Novo, Rua Barbosa, Piritiba, Abaré, Vitória da Conquista, Anajé.</p>	<p>- As rochas desse domínio alteram-se, predominantemente, para solos arenosos a argilosos, a partir de seqüências de rochas em que alternam, irregularmente, entre si, camadas de metarenitos quartzosos com metapelitos, metacalcários e metavulcânicas máficas e ultramáficas; localmente, ocorrem manchas de solos arenosos a argilosos, procedentes de quartzitos, metarenitos, metacherts e formações ferríferas e/ou manganíferas.</p> <p>- As rochas à base de quartzo alteram-se para solos arenosos ácidos, suscetíveis à erosão; são bastante permeáveis, de baixa capacidade hídrica; perdem água rapidamente, assim que passam as chuvas; possuem baixa capacidade para reter e fixar nutrientes e assimilar matéria orgânica; respondem mal à adubação.</p> <p>- Os xistos aluminosos liberam muito alumínio, tornando esses solos excessivamente tóxicos para a agricultura. Predomínio de litologias que se alteram para solos argilosos, que podem sofrer compactação, impermeabilizam-se e sofrer alta erosão hídrica laminar se forem continuamente mecanizados com equipamentos pesados e pisoteados por gado.</p> <p>- Solos de acidez variável, representados por rochas metabásicas, metatrabásicas, meta-ácidas e metarenitos que se alteram entre si. Pelo seu condicionamento estrutural, resultam em geral solos argilosos de boa fertilidade, pouco ácidos, com capacidade para reter e fixar nutrientes.</p>	<p>- Predomínio de metassedimentos que se alteram para solos de baixa fertilidade natural; bastante arenosos, erosivos, permeáveis e ácidos; de baixa capacidade hídrica; perdem água rapidamente, assim que passam as chuvas; baixa capacidade para reter e fixar nutrientes e assimilar matéria orgânica.</p> <p>- Os solos residuais tendem a ser excessivamente ácidos, onde afloram rochas ferromagnéticas.</p> <p>- Litologias que se alteram para solos argilosos, compactam-se, impermeabilizam-se e podem sofrer alta erosão hídrica laminar se forem continuamente submetidos a processos de mecanização com equipamentos pesados ou intensamente pisoteados pelo gado. Podem apresentar problemas de excesso de alumínio, bem como bastante acidez.</p> <p>- O empilhamento de camadas de litologias que se alteram, de forma diferenciada, para solos arenosos, argilosos e siltico-argilosos faz com que nas áreas de relevo com desnível acentuado a textura, a espessura e a qualidade agrícola dos solos possam variar de região para região e, por vezes, de local para local, de muito boas a muito ruins. Intercalações irregulares de camadas dobradas de diversas espessuras e litologias, que se alteram para solos com características físico-químicas muito diferentes, fazem com que a qualidade agrícola dos solos residuais varie bastante, resultando em manchas de solos muito bons e muito ruins.</p>
Adequabilidade e limitações frente aos recursos hídricos subterrâneos e à implantação de fontes poluidoras	<p>- Predomínio de rochas bastante tectonizadas e portadoras de muitas falhas e fraturas, por onde substâncias poluentes podem chegar rapidamente até as águas subterrâneas. Nos locais onde as rochas afloram e os solos são pouco evoluídos ou rasos, o potencial de contaminação das águas subterrâneas é alto: cuidados especiais devem ser tomados com todas as fontes potencialmente poluidoras.</p> <p>- Potencial hidrogeológico é muito irregular, quanto maior o potencial hidrogeológico, maior a vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas. A área de abrangência do domínio em Urandi correlaciona-se com a ocorrência de aquíferos do tipo fissural, os quais apresentam favorabilidade hidrogeológica baixa a muito baixa.</p> <p>- Aquíferos fissurais típicos de rochas cristalinas: são condicionados por uma porosidade secundária representada pelas descontinuidades estruturais das rochas: os reservatórios são aleatórios, descontínuos, pouco extensos e os poços abertos nesses terrenos possuem vazões baixas.</p> <p>- Sendo rochas bastante deformadas, favorecem a existência de armadilhas hidrogeológicas relacionadas a falhas, fraturas e outras descontinuidades estruturais.</p> <p>- Os sistemas de drenagem superficiais são importantes para os aquíferos fissurais, tanto para a quantidade quanto para a qualidade das águas subterrâneas, porque contribuem para a renovação das águas e diluição de sais. A existência de sedimentos aluvionares e coberturas coluvionares são importantes, uma vez que os solos residuais originários das rochas desse domínio são desfavoráveis à recarga, pois atuam como fonte de captação de água precipitada em toda a superfície permeável, diminuindo a perda por escoamento e evitando ou minimizando o processo de evaporação.</p> <p>- O clima exerce grande influência na qualidade das águas: em regiões em que há elevada pluviosidade, os sais são dissolvidos e lixiviados, enquanto naquelas de índice pluviométrico baixo e de evaporação alta, como observado em Urandi, os sais vão gradualmente se concentrando nas fendas das rochas, contribuindo para a elevação dos teores de sais nas águas subterrâneas.</p>	<p>- Terrenos com características morfolitoestruturais favoráveis à existência de importantes armadilhas e barreiras hidrogeológicas, relacionadas a falhas, fraturas e dobras. Predominam aquíferos fissurais de potencial hidrogeológico local bastante irregular: um poço pode dar excelente vazão e um outro, próximo, pode ser seco.</p> <p>- Aquífero do tipo fissural, cuja favorabilidade hidrogeológica esperada é maior nesse domínio que no cristalino.</p> <p>- O manto de alteração dos metassedimentos é muito poroso e permeável, contribuindo para a recarga de água nas fraturas. Em regiões de boa pluviosidade, as águas costumam ter boa qualidade físico-química; maior risco de contaminação ocorre em áreas desprovidas de manto de alteração.</p> <p>- A grande diversidade de rochas deformadas, fraturadas e contendo muitas fendas de ligação entre os fluxos d'água superficiais e subterrâneos facilita o acesso rápido de substâncias até as águas subterrâneas sem sofrer depuração.</p> <p>- Onde predominam litologias que se alteram para solos siltico-argilosos, os solos residuais são espessos e a vulnerabilidade em relação a fontes contaminantes é menor.</p> <p>- As metabásicas e metatrabásicas costumam ser bastante fraturadas e percolativas. Em locais onde os recursos minerais vinculados a essas rochas for o minério de manganês, cuidados especiais devem ser tomados no processo de exploração. As litologias que compõem esses terrenos alteram-se para solos argilosos com boa capacidade de reter poluentes.</p>	<p>- Os metassedimentos à base de quartzo são geralmente muito fraturados; através das fraturas, poluentes podem chegar rapidamente às águas subterrâneas.</p> <p>- Alteram-se para solos com alta participação de areia fina, resultando em solos residuais com moderada a baixa capacidade para reter e fixar poluentes. Cuidados especiais devem ser tomados com todas as fontes poluidoras.</p> <p>- Nos terrenos onde predominam solos residuais pouco permeáveis e espessos, o potencial de contaminação das águas subterrâneas é baixo: sua capacidade para reter e fixar poluentes é alta.</p>
			<p>- As rochas desse domínio são portadoras de descontinuidades estruturais, especialmente, nas bordas dos maciços, as quais podem formar armadilhas e barreiras hidrogeológicas relacionadas a falhas e fraturas abertas.</p> <p>- Os solos residuais, espessos e arenosos possuem pedogênese pouco avançada, podendo dar origem a bons aquíferos superficiais.</p> <p>- Rochas de baixa permeabilidade primária, que se alteram para solos argilo-siltico-arenosos, pouco permeáveis e de boa capacidade para reter poluentes. A má condução desses solos pode provocar erosão hídrica laminar, com o conseqüente aumento da velocidade de escoamento superficial das águas e diminuição drástica da recarga das águas subterrâneas.</p> <p>- Portadores de muitas fraturas abertas, principalmente nas bordas dos maciços, podem servir de canais de acessos de poluentes às águas subterrâneas.</p> <p>- Onde os solos residuais são pouco evoluídos ou rasos, o risco de contaminação de águas subterrâneas é baixo. Quando os solos residuais são espessos e apresentam pedogênese pouco avançada, são bons aquíferos superficiais.</p> <p>- Terrenos detentores de bom potencial hidrogeológico, quando apresentam profundas fraturas abertas de alto potencial armazenador e circulador de água, principalmente nas bordas dos maciços.</p>

Fonte: CPRM, 2010.

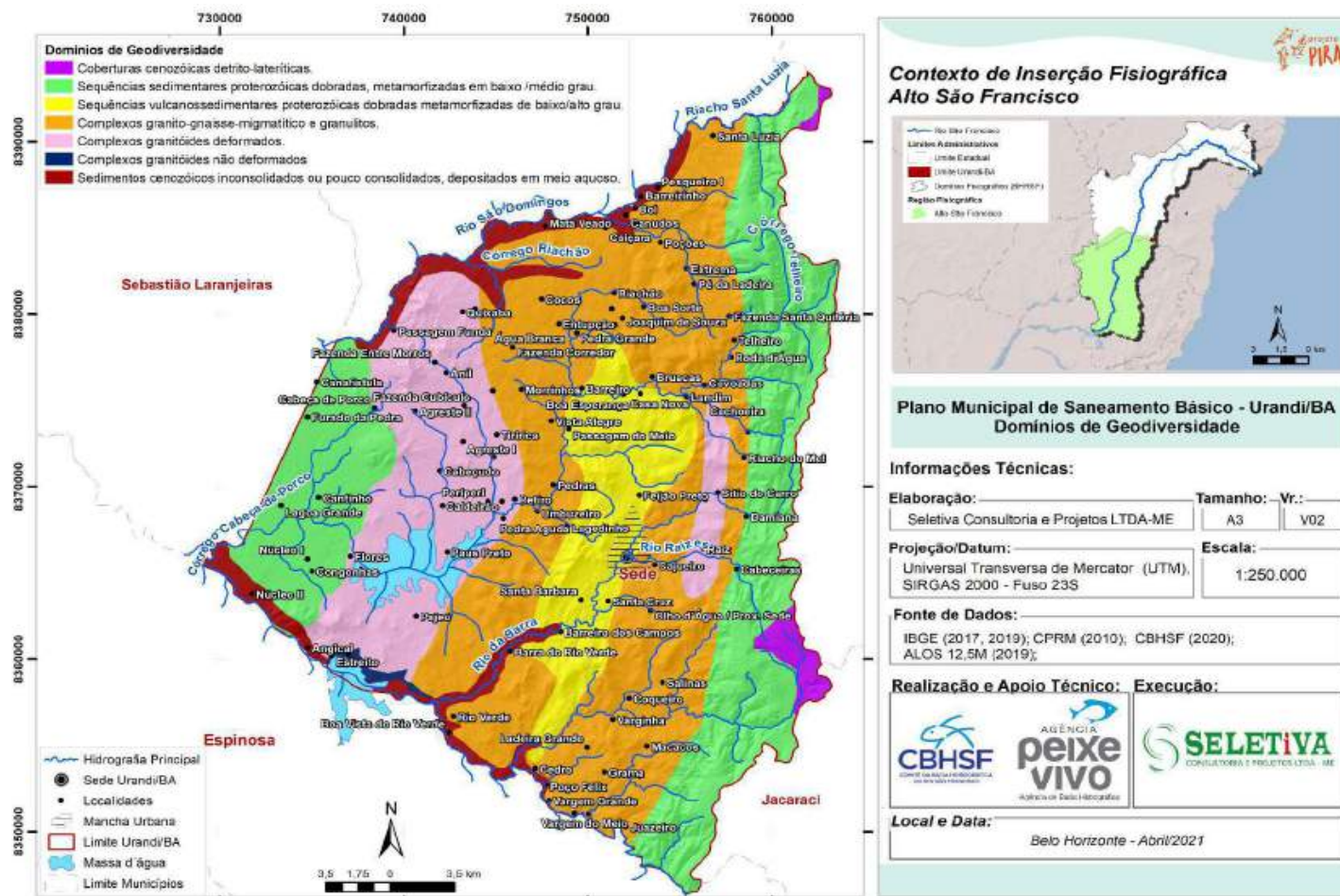


Figura 18 – Domínios de Geodiversidade

Fonte: CPRM, 2010.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

3.4.6. Hidrogeologia

A Hidrogeologia é um ramo das Geociências que estuda a água subterrânea e sua relação com o ambiente geológico. Esta área foca na investigação da movimentação das águas subterrâneas, seu volume, distribuição e qualidade. Estas águas preenchem os poros de sedimentos e fraturas de rochas, constituindo deste modo os aquíferos. As águas subterrâneas são parte integral do ciclo hidrológico, conforme pode ser visto na Figura 19.



Figura 19 – Ciclo Hidrológico da Água

Fonte: USGS, 2021.

As águas no interior de um aquífero fluem de forma lenta, desde a zona de recarga, onde geralmente infiltram-se as precipitações atmosféricas, até a zona de descarga, onde as águas subterrâneas vertem diretamente em corpos de água superficial, como rios, lagos, pântanos e o mar. A descarga das águas dos aquíferos para um corpo superficial é a mais importante função ecológica que desempenham as águas subterrâneas.



Reconhecer a importância diagnóstica e prognóstica da construção do PMSB, do conhecimento das funções ecológicas das águas subterrâneas e o contexto de inserção destas nos domínios hidrogeológicos, é fator determinante para se reconhecer, a nível municipal, o potencial de exploração e vulnerabilidade à contaminação destas formações. Portanto vinculam-se diretamente ao manejo sustentável, à gestão do recurso hídrico, à definição de potenciais fontes de poluição e a manutenção da saúde pública.

De acordo com o Trata Brasil (2019) a contaminação das águas subterrâneas e aquíferos pela deposição irregular de resíduos sólidos, estocagem de produtos perigosos, disposição de efluentes industriais e principalmente pela ausência de solução para esgotamento sanitário adequado (a exemplo de fossas rudimentares e esgoto a céu aberto), é um problema crônico em diversos municípios brasileiros, com consequências sérias na saúde da população. Tais fontes de degradação ambiental, associadas à precariedade das redes coletoras existentes, devido a falhas de projeto e manutenção, correspondem às principais fontes de degradação de aquíferos, responsáveis pelos maiores casos de contaminação em volume e área no Brasil (TRATA BRASIL, 2019).

O reflexo na saúde pública se torna mais evidentes quando a população residente em áreas onde não existe água tratada e encanada, recorre às águas subterrâneas no abastecimento de suas residências através de poços escavados, cujas águas podem estar contaminadas pelas próprias fossas rudimentares instaladas na região, ocasionando doenças, como a diarreia, principalmente em crianças (TRATA BRASIL, 2019).

Nesse sentido, buscando-se caracterizar o cenário de inserção das águas subterrâneas nos domínios hidrogeológicos existentes no município de Urandi, realizou-se um processamento a partir de informações do CPRM (2010). Os resultados estão dispostos na Figura 20, na qual observa-se a ocorrência de quatro domínios: Cristalino (Aquífero Fissural), Formações Cenozóicas (Aquífero Poroso), Metassedimentos/Metavulcânicas (Aquífero Fissural) e Poroso/Fissural (Aquífero Misto). O termo domínio hidrogeológico é aqui definido, conforme conceituação adotado pelo CPRM (2010), a saber: “entidade resultante do agrupamento de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

unidades geológicas com afinidades hidrogeológicas, tendo como base principalmente as características litológicas das rochas”. O detalhamento sobre a composição litológica e a tipificação dos sistemas de aquíferos relacionados aos domínios hidrogeológicos, citados anteriormente são descritos na Tabela 9.

Tabela 9 – Domínios hidrogeológicos identificados no município de Urandi

Domínios hidrogeológicos	
Formações Cenozoicas (Aquífero Poroso)	O domínio hidrogeológico denominado Formações Cenozoicas, é encontrado em pequenas áreas no município de Urandi, sua ocorrência está associada às planícies de inundação dos Rios da Barra, Verde Pequeno e São Domingos, as quais correspondem às aluviões recentes e antigas, normalmente estreitas e/ou de pequena espessura. Litologicamente, são representadas por areias, cascalhos e argilas com matéria orgânica. No geral, é prevista uma favorabilidade hidrogeológica baixa. Ao longo de rios de primeira ordem, existem locais onde podem adquirir grande possança, com larguras superiores a 6-8 km, e espessuras que superam 40 metros, e onde se espera uma favorabilidade hidrogeológica média a alta. As águas são predominantemente de boa qualidade formando aquíferos de natureza porosa “aquífero poroso”, caracterizados por possuir uma porosidade primária, e nos terrenos arenosos uma elevada permeabilidade. A depender da espessura e da razão areia/argila dessas unidades, podem ser produzidas vazões significativas nos poços tubulares perfurados, sendo, contudo bastante comum que os poços localizados neste domínio, captem água dos aquíferos subjacentes.
Domínio Cristalino (Aquífero Fissural)	O domínio hidrogeológico cristalino ocupa a maior parte do território municipal de Urandi. Neste domínio litologicamente foram reunidos basicamente, granitóides, gnaisses, granulitos, migmatitos e rochas básicas e ultrabásicas, que constituem o denominado tipicamente como aquífero fissural. Como quase não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas, e a água em função da falta de circulação e do tipo de rocha (entre outras razões), é na maior parte das vezes salinizada. Como a maioria destes litótipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, existe uma tendência de que este domínio seja o de potencial hidrogeológico mais baixo dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais, ou seja, apresenta favorabilidade hidrogeológica baixa a muito baixa.
Metassedimentos/ Metavulcânicas (Aquífero Fissural)	O domínio hidrogeológico dos Metassedimentos/Metavulcânicas é o segundo maior domínio em extensão a ocupar o território de Urandi. Os litótipos relacionados a ele reúnem xistos, filitos, metarenitos, metassiltitos, anfíbolitos, quartzitos, ardósias, metagrauvacas, metavulcânicas diversas etc, que estão relacionados ao denominado aquífero fissural. Como quase não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas, e a água é na maior parte das vezes salinizada. Apesar de este domínio ter comportamento similar ao do Cristalino tradicional (granitos, migmatitos etc), uma separação entre eles é necessária, uma vez que suas rochas apresentam comportamento reológico distinto; isto é, como elas tem estruturação e competência diferente, vão reagir também diferentemente aos esforços causadores das fendas e fraturas, parâmetros fundamentais no acúmulo e fornecimento de água. Deve ser esperada, portanto, uma maior potencialidade hidrogeológica neste domínio do que o esperado para o Cristalino tradicional, no entanto, a favorabilidade hidrogeológica é baixa. Podem ser enquadrados neste domínio grande parte das supracrustais, aí incluídos os “greenstones belts”.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Domínios hidrogeológicos	
Poroso/Fissural (Aquífero Misto)	O Domínio poroso / fissural, ocupa uma faixa significativa no extremo sudoeste do município de Urandi, onde se assentam os povoados de Cantinho e Lagoa Grande. Este domínio envolve pacotes sedimentares (sem ou com muito baixo grau metamórfico) onde ocorrem litologias essencialmente arenosas com pelitos e carbonatos no geral subordinados, e que tem como características gerais uma litificação acentuada, forte compactação e fraturamento acentuado, que lhe confere além do comportamento de aquífero granular com porosidade primária baixa/média, um comportamento fissural acentuado (porosidade secundária de fendas e fraturas), motivo pelo qual prefere-se enquadrá-lo com mais propriedade como aquífero do tipo misto, com baixa a média favorabilidade hidrogeológica

Fonte: Bonfim, 2010.



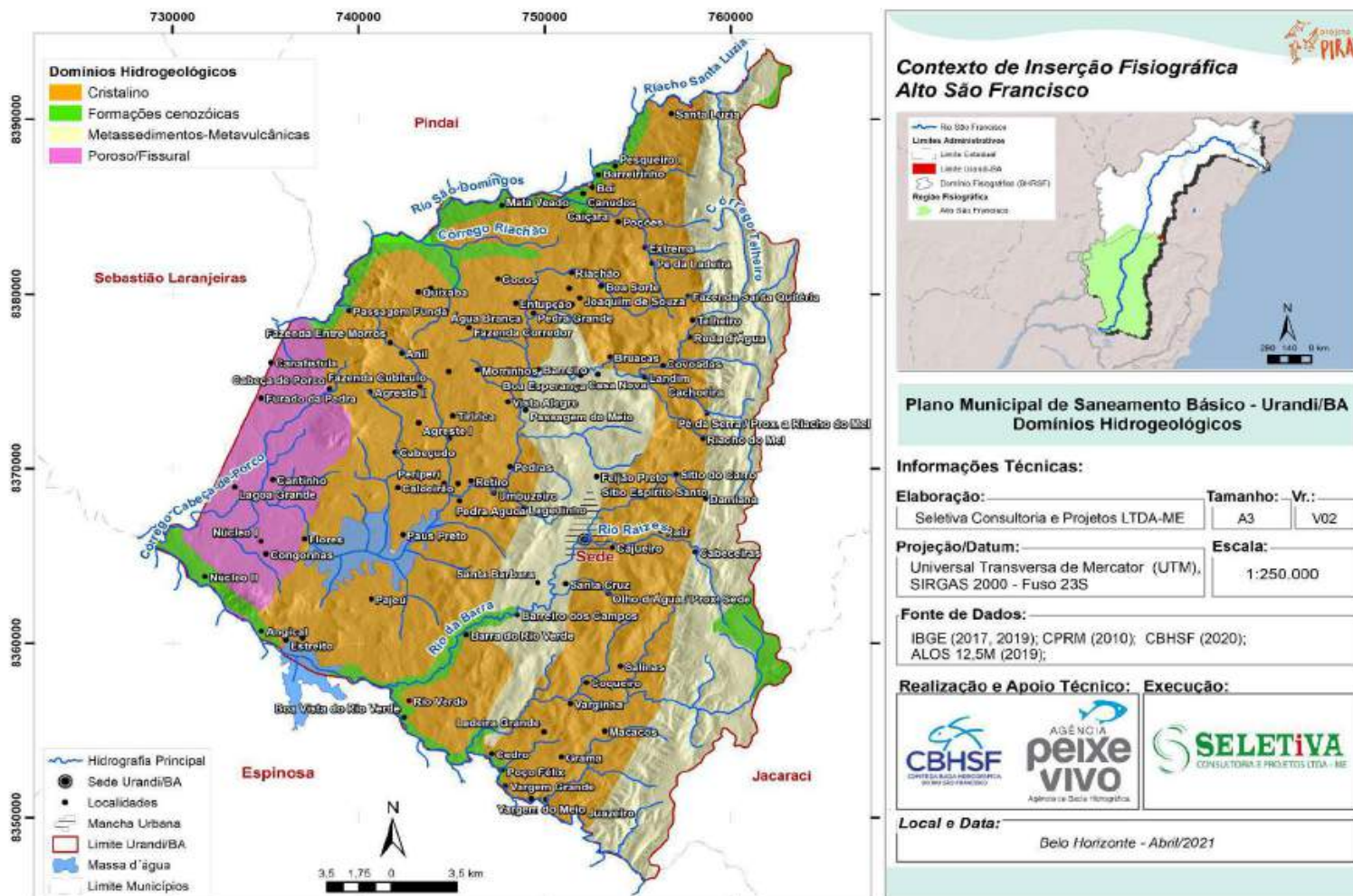


Figura 20 – Domínios Hidrogeológicos

Fonte: CPRM, 2010.



3.4.7. Uso e Cobertura do Solo

O ambiente tem sido constantemente instrumento de transformações ocasionadas pelas atividades antrópicas na natureza, sendo atividades que muitas vezes resultam em impactos ambientais, como a poluição e assoreamento de cursos de água, por consequência, dentre outros: das atividades da agropecuária; ausência de saneamento básico; e a destruição de florestas em áreas de preservação permanente. Na busca pela análise das inter-relações de uso e ocupação do solo no município de Urandi, extraiu-se informações da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS, 2018), do projeto de mapeamento do uso e ocupação do solo, em escala 1:10.000. O mapeamento do uso e cobertura do solo foi realizado por meio da classificação supervisionada de imagens RapidEye.

Vale ressaltar que em 2015 a FBDS deu início ao Projeto de Mapeamento em Alta Resolução dos Biomas Brasileiros, que desde então vem produzindo dados primários de uso e cobertura do solo, hidrografia e Áreas de Preservação Permanente, em uma resolução inédita para os biomas brasileiros (5 metros). Os resultados do mapeamento vêm sendo utilizados para apoiar a execução de políticas públicas - em especial a implementação do Cadastro Ambiental Rural, o planejamento territorial, a realização de pesquisas acadêmicas e o desenvolvimento de tecnologias (FBDS, 2021).

O recorte das informações está elencado na Figura 21. Observa-se que a cobertura territorial do município se divide entre área antrópica (54%) e formações não florestais (43%). A base de dados aponta poucas áreas ocupadas por formação florestal, sendo possível observar fragmentos vegetacionais distribuídos no território, situados principalmente na faixa que corresponde a Serra Geral ou do Espinhaço, onde a altimetria é mais expressiva. Essa inexpressividade de áreas florestadas no município e a consolidação de áreas antropizadas fomenta uma relação que pode ser apresentada quanto ao avanço deste tipo de uso das terras é a redução da rugosidade superficial, implicando em menor infiltração e percolação no solo, processos responsáveis pela recarga das águas subterrâneas. Sendo assim, infere-se um maior escoamento superficial das águas de chuva, podendo refletir em processos erosivos e inundações em áreas urbanas, implicando diretamente no saneamento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Cabe ressaltar que a existência de empreendimentos agrícolas com culturas permanentes ou temporárias, cultivados para fins comerciais, como o Projeto de Irrigação Estreito, podem também implicar grandes impactos na perspectiva do abastecimento de água. Isto se justifica porque estas atividades demandam grande volume de água para irrigação e inserção de determinadas quantidades de nutrientes e/ou agrotóxicos no solo, que podem ser lavados com as águas de chuva e infiltrado nos lençóis freáticos e demais cursos d'água superficiais. Complementar às atividades citadas, outra prática existente no território do município de Urandi, refere-se às áreas de pastagens destinadas a criação de gado de leite, que podem representar efeitos negativos ao meio ambiente, como o desmatamento de áreas verdes, com conseqüente quebra do equilíbrio ecológico e pisoteamento do solo. Por sua vez, estes podem favorecer processos erosivos, o uso inadequado da água e conseqüentemente, contribuir para o surgimento de pragas e doenças, sendo necessária a adoção de soluções para uma pecuária sustentável.



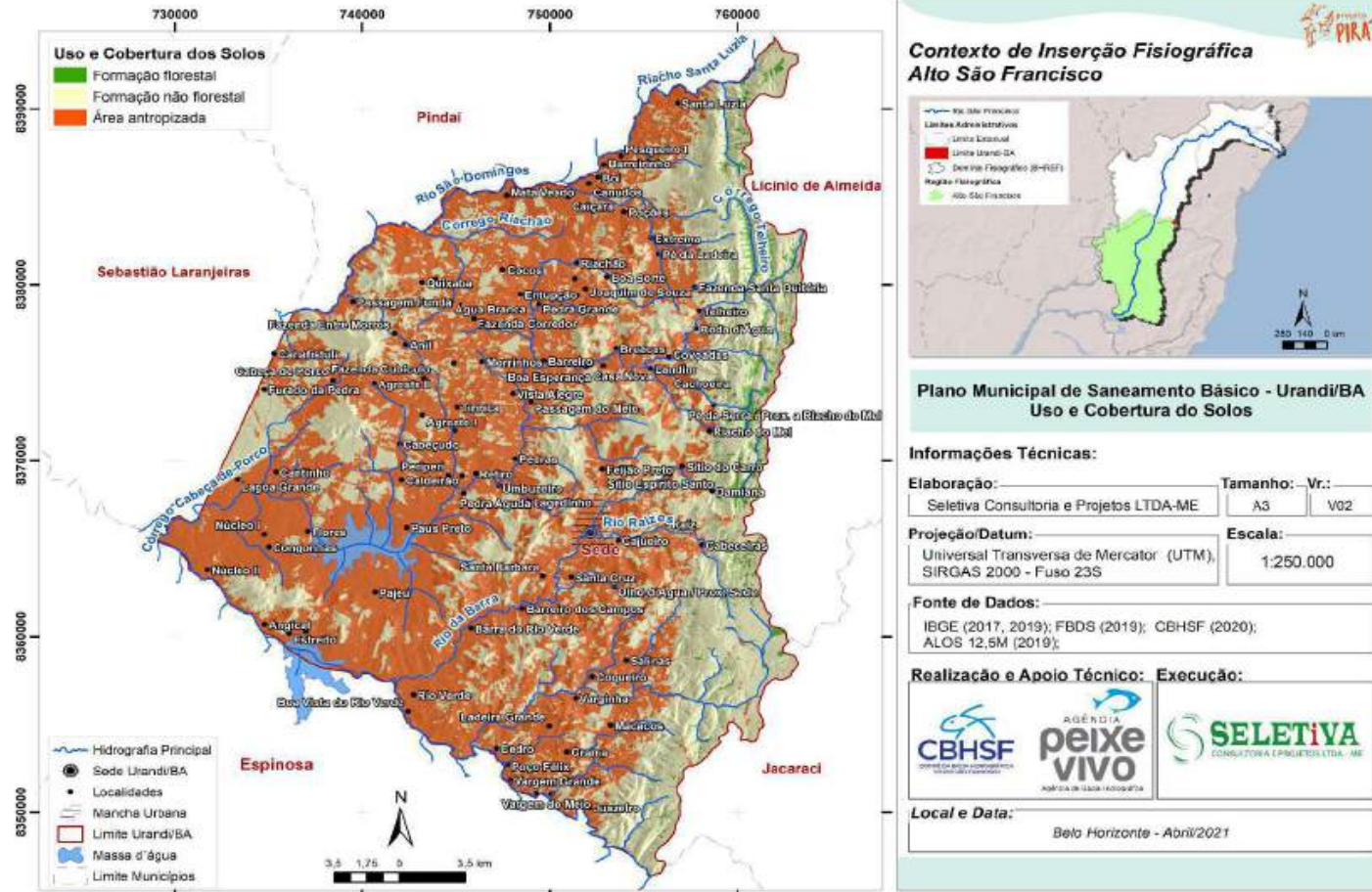


Figura 21 – Uso e Cobertura do Solo no Território de Urandi

Fonte: FBDS, 2018.

3.4.8. Vegetação

A presença ou ausência de cobertura vegetal traz diversas relações aos eixos que fundamentam o saneamento básico, influenciando principalmente no manejo de águas pluviais e no abastecimento de água. Nesse sentido, a vegetação se enraíza, retém água na superfície do solo e alimenta gradualmente os aquíferos regionais, possibilitando uma alternativa a captação de água nos períodos de indisponibilidade das águas superficiais, trazendo ainda a regularização dos rios e a melhora na qualidade da água. Em regiões sem a proteção florestal, a taxa de infiltração é menor, o que diminui a quantidade de água entrando nos aquíferos, proporcionando um escoamento superficial mais intenso, fazendo com que a água da chuva atinja rapidamente a calha do rio, provocando inundações em períodos chuvosos. Além disso, a ausência de vegetação facilita o avanço de ocupações em direção a áreas não passíveis para estabelecimentos tais como em APPs (PROJETA ENGENHARIA, 2018).

A vegetação original predominante no município era constituída a partir da concepção de feições fisionômicas típicas do Bioma Cerrado, a vegetação predominante é do tipo cerrado, com modificações locais nas zonas de maiores altitudes e nos vales onde há circulação perene de água. Nas grandes altitudes predominam os arbustos e nos vales irrigados aparecem as matas de galeria ou matas ciliares (PREFEITURA MUNICIPAL DE URANDI, 2019). A vegetação pretérita e atual de Urandi foi obtida por meio da extração do recorte espacial de informações do IBGE (2019), disponível no site denominado Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA, 2020). Órgão este que produziu uma classificação da cobertura vegetal brasileira baseada em um sistema fisionômico-ambiental adaptado à classificação universal proposta pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Os resultados dos processamentos podem ser visualizados na Tabela 10, e ilustrados na Figura 22. Observa-se que a maior parte de Urandi apresenta seus ecossistemas degradados ou sob categorias antrópicas, representadas principalmente pela categoria “Pecuária (pastagens) ”.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 10 – Cobertura Vegetal Secundária em Urandi/BA

Categorias	Área (km ²)	% de ocupação
1Sps - Savana Parque sem floresta-de-galeria	38,54	4,3%
2Sas - Savana Arborizada sem floresta-de-galeria	145,58	16,1%
2STNt - Contato Savana/Savana-Estépica/Floresta Estacional - Ecótono	8,42	0,9%
4Acp - Agricultura com Culturas Permanentes	33,23	3,7%
4Ap - Pecuária (pastagens)	656,48	72,7%
5Corpo d'água continental	20,82	2,3%

Fonte: IBGE, 2017.

As categorias listadas na Tabela 10 podem ser assim conceituadas:

- **1Sps - Savana Parque sem floresta-de-galeria:** Subformação de ocorrência nos interflúvios ou relevos colinosos e ou tabulares, caracterizados pela ausência ou insignificante presença de drenagem e em consequência, sem apresentar florestas-de-galeria ou matas ciliares.
- **2Sas - Savana Arborizada sem floresta-de-galeria:** Subformação de ocorrência nos interflúvios ou relevos tabulares e ou colinosos, caracterizados pela ausência ou insignificante presença de drenagem e em consequência, sem apresentar florestas-de-galeria ou matas ciliares (IBGE, 2019).
- **2STNt - Contato Savana/Savana-Estépica/Floresta Estacional – Ecótono:** Áreas de Tensão Ecológica representadas em misturas ou interpenetrações de espécies de Savana-Estépica e Floresta Estacional (IBGE, 2019).
- **4Acp - Agricultura com Culturas Permanentes:** Esta categoria está correlacionada ao Projeto de Irrigação Estreito. As culturas permanentes ocuparam 90% da área e o projeto possui unicamente lotes familiares. Há predominância da exploração da banana que representa 47% do valor bruto de produção, seguida do maracujá (26%), da manga (12%), e da pinha (9%) (CODEVASF, 2020).
- **4Ap - Pecuária (pastagens):** A pecuária integra a economia do município. O destaque está na produção de leite nas pequenas propriedades rurais, no entanto registra-se também a criação de suínos e equinos (IBGE, 2019).



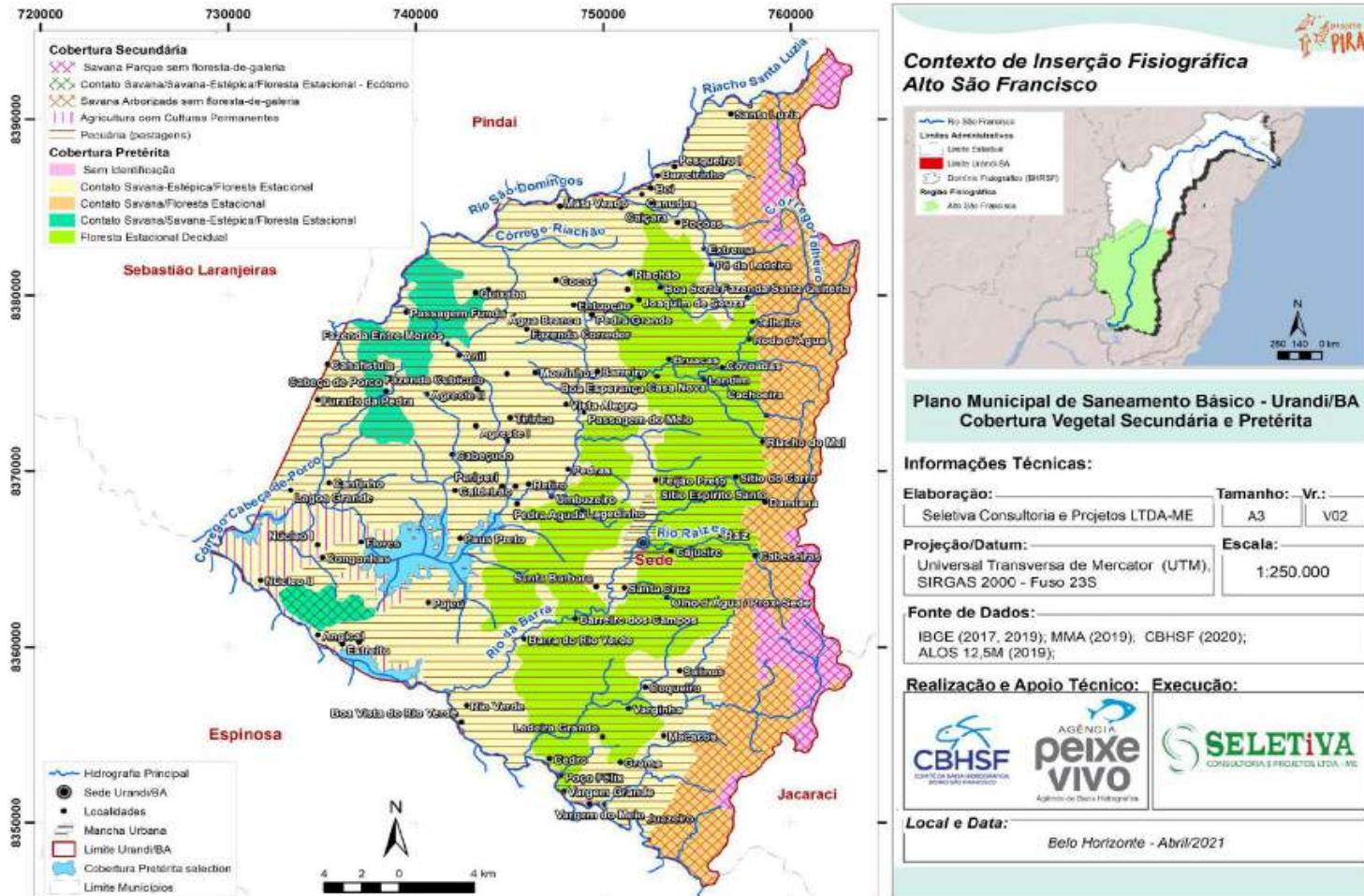


Figura 22 – Cobertura Vegetal Pretérita e Secundária

Fonte: IBGE, 2019.

3.4.9. Áreas Legalmente Protegidas

3.4.9.1. Áreas de Preservação Ambiental

A Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal) estabeleceu normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal, dentre outras premissas. Para os efeitos desta lei, considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas:

- As faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, com distância de 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) ha de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; e 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
- As encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- As bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a $\frac{2}{3}$ (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo essa definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;
- As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.



- Em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Na observância da relação de uso e ocupação do solo em APPs fluviais e de nascentes, por meio das informações da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS, 2018), foi possível identificar que 6,2% do território municipal é recoberto por APPs de cursos d'água, perfazendo um total de 55,6 km². Destes, 56% encontram-se em áreas antropizadas e 35% em áreas não florestais (Figura 23). Tais indicadores exprimem a degradação de ambientes naturais e pressão antrópica aos quais estão submetidas as APPs hídricas em Urandi, vinculadas, principalmente, às matas ciliares.

Segundo Lima & Zakia (2004) a mata ciliar é de extrema importância para a manutenção dos ecossistemas aquáticos, pois auxiliam na infiltração de água no solo, facilitam o abastecimento do lençol freático, mantêm a qualidade da água e dificultam o escoamento superficial de partículas e sedimentos que causam poluição e assoreamento dos recursos hídricos. Ainda segundo esses autores, essas matas fornecem sombra mantendo a estabilidade térmica da água, protegem contra o impacto direto da chuva no solo, minimizam os processos erosivos e servem de abrigo e alimento para grande parte da fauna. Vanzela et al. (2010) observaram que áreas habitadas, agricultadas e as matas degradadas reduziram, de maneira geral, a qualidade de água em uma bacia hidrográfica. Segundo Hunsaker et al. (1998) a qualidade da água em bacias hidrográficas resulta de fatores geomórficos, climáticos, hidrológicos, biológicos e principalmente do uso e do manejo do solo, mas principalmente das APPs fluviais consideradas fundamentais para a manutenção da qualidade e quantidade das águas nos cursos d'água, visto que diminuem a quantidade de materiais sólidos difusos carregados pelo escoamento pluvial e, portanto, são essenciais para a melhoria e manutenção das vazões.



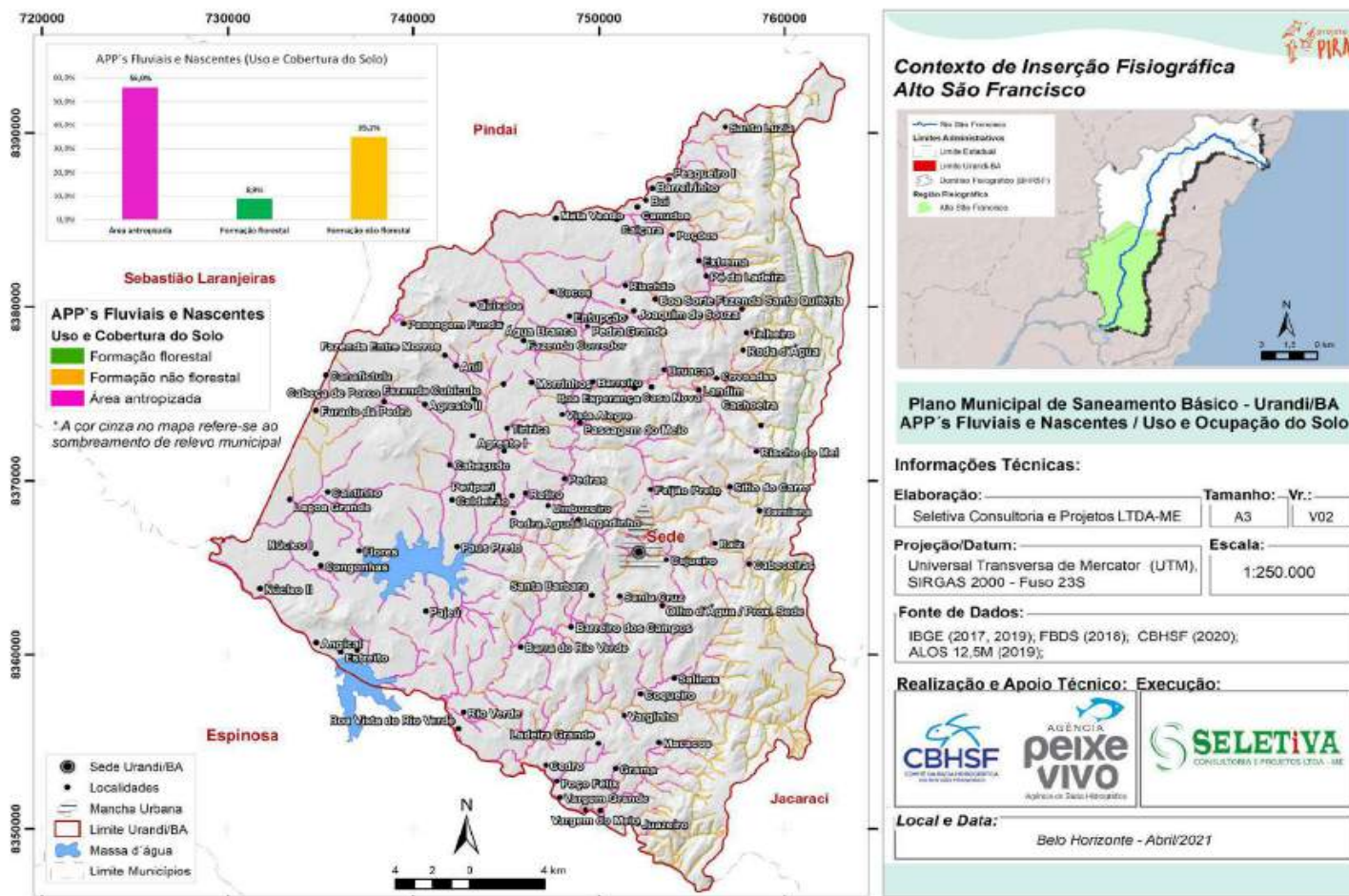


Figura 23 – Cobertura de uso e ocupação do solo em áreas de preservação permanente fluviais e de nascentes

Fonte: FBDS, 2018.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Buscando maiores informações sobre as áreas de preservação permanente e de reserva legal no município de Urandi, foi realizada consulta às informações do Cadastro Ambiental Rural (CAR). O CAR, criado pela Lei Federal n.º 12.651/12, é um registro eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais, formando base de dados estratégica para o controle, monitoramento e combate ao desmatamento das florestas e demais formas de vegetação nativa do Brasil, bem como para planejamento ambiental e econômico dos imóveis rurais.

A síntese quantitativa do CAR em Urandi, referente às áreas legalmente protegidas no município (áreas de preservação permanente e de reserva legal), são apresentadas na Tabela 11 e podem ser observadas na Figura 24.

Tabela 11 – Cadastro Ambiental Rural (categorias catalogadas em Urandi/BA)

Categoria	Área (km ²)
Área de Preservação Permanente de Lagos e Lagoas Naturais	0,071751
Área de Preservação Permanente de Nascentes ou Olhos D'Água Perenes	0,006994
Área de Preservação Permanente de Rios até 10 metros	6,898099
Área de Preservação Permanente de Rios de 10 até 50 metros	0,079593
Reserva Legal Proposta	75,395677

Fonte: CAR, 2021.

Comparando-se os dados do FBDS (2018) – por meio dos quais foi identificado um total de 55,6 km² do território municipal recoberto por APPs de cursos d'água – e a somatória das áreas de APPs identificadas no Cadastro Ambiental Rural (que apresenta um total de 7,06 km²), observa-se que apenas 12,7% das APPs encontram-se registradas no CAR. Esse dado pode ser facilmente identificado no mapa apresentado na Figura 24, no qual observa-se a descontinuidade de áreas de APPs, ou seja, trechos que aparecem como se não existissem APPs, indicando a necessidade de inserção destas no CAR.

Assim, tendo em vista tais missivas, sugere-se a adoção, em âmbito municipal, de instrumentos de gestão ambiental compatíveis com os de âmbito federal e estadual, assim como ações socioeducativas que busquem proteger e recuperar os ambientes degradados, buscando, especialmente, a manutenção da qualidade e quantidade de água disponíveis no município.



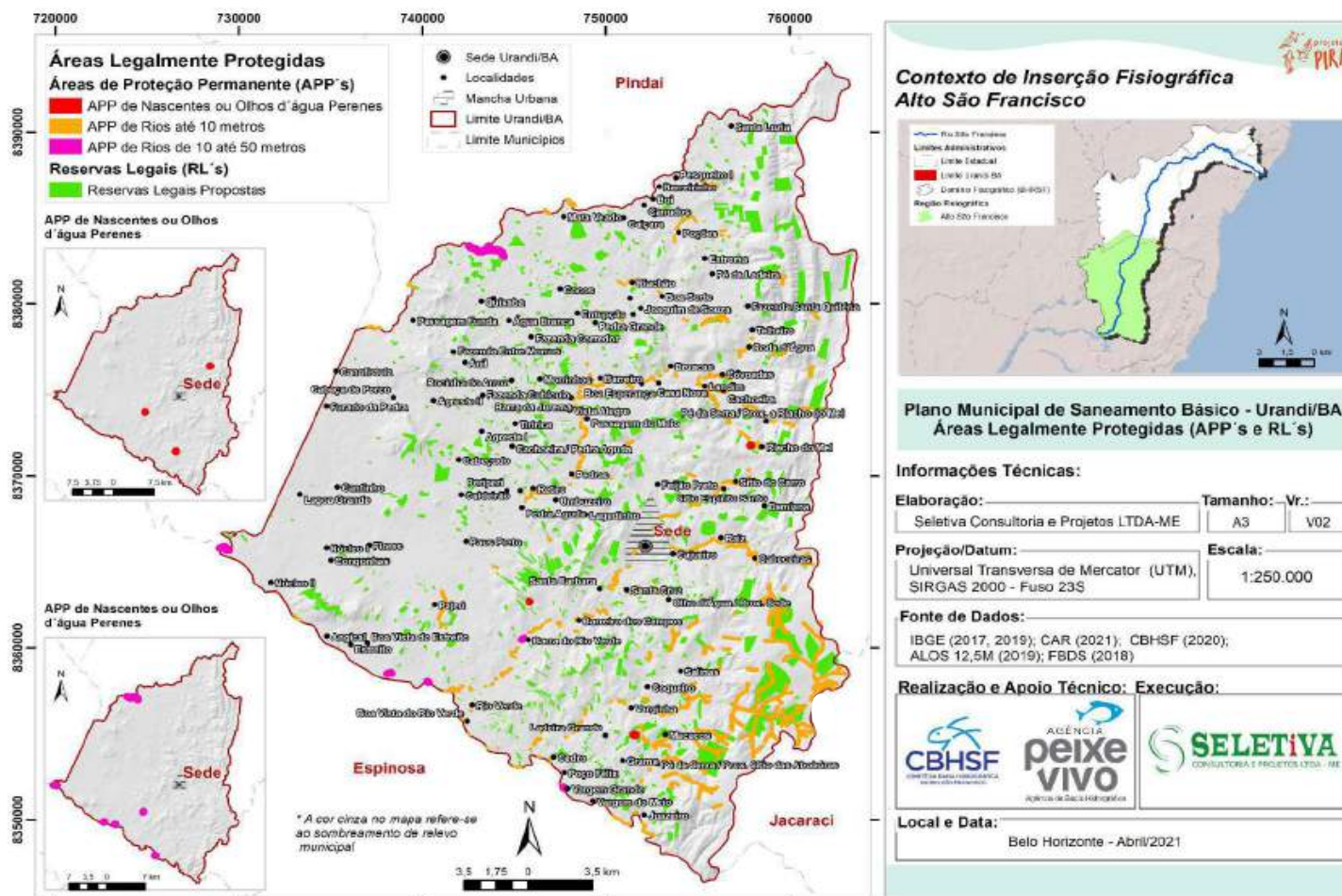


Figura 24 – Áreas de reserva legal e APPs cadastradas no CAR

Fonte: Adaptado de CAR, 2020 e FBDS, 2018.

3.4.9.2. Unidades de Conservação

Em consulta às bases de referência relacionadas à existência de unidades de conservação não foram encontrados registros no território de Urandi. Sobretudo, em nível municipal ressalta-se a existência de uma área denominada Reserva Ambiental Municipal. Trata-se de uma área pública, sem demarcação específica, pertencente à prefeitura municipal de Urandi localizada na nascente do rio Raiz na comunidade de Cabeceiras. O lugar é um verdadeiro santuário ecológico pela diversidade de espécies de animais e plantas. O fácil acesso e falta de fiscalização coloca a área sempre em risco com poluição e queimadas. Há também um reservatório que abastece a cidade e outras comunidades rurais, além de fornecer água para irrigação da localidade (SILVA, 2010).



Figura 25 – Reserva Ecológica Municipal

Fonte: BlogRaizes, 2020.

3.5. Meio Ambiente e Recursos Hídricos

O Município de Urandi está inserido na bacia hidrográfica do rio São Francisco, especificamente na sub-bacia do Rio Verde Grande. Essa sub-bacia possui área de 31.410 km² dos quais 87% (27.219 km²) correspondem à parcela da bacia inserida no Estado de Minas Gerais e 13% (4.191 km²) encontram-se no Estado da Bahia. Abrange 35 municípios, sendo 8 na Bahia e 27 em Minas Gerais. Desse total, 26 municípios têm sua sede localizada na bacia, destacando-se Montes Claros, Jaíba e Janaúba, na porção e mineira, e Sebastião Laranjeiras e Urandi, na baiana.



Sob o ponto de vista da caracterização do meio físico, é uma região de grande variabilidade espacial da chuva. O total anual médio precipitado é da ordem de 785 mm, sendo que os mais altos índices se concentram nas cabeceiras da Bacia, atingindo valores anuais superiores a 1.300 mm. Esses índices vão diminuindo gradualmente em direção ao centro da Bacia e em parte de sua porção norte, próximo ao município de Pindaí, até atingir valores inferiores a 700 mm. Por encontrar-se numa zona de transição entre as formações florestais de cerrado e caatinga, a vegetação predominante está diretamente relacionada com os tipos de solos existentes, que variam entre cerrado, floresta/caatinga e caatinga. Os solos predominantes são os do tipo latossolos vermelhos e amarelos, podendo-se encontrar ainda os do tipo cambissolos, areias quartzosas e podzólicas (PDRH-VERDE GRANDE, 2009).

Em relação à rede hidrográfica, os principais cursos d'água que integram a bacia hidrográfica do Rio Verde Grande, de acordo como CBH-Verde Grande (2021) são: Rio Gorutuba; Rio da Água Quente; Rio Cana-brava; Ribeirão Boa Vista; Rio do Vieira; Rio da Prata; Rio Juramento; Rio Saracura; Rio Verde Pequeno; Ribeirão Baixa da Mula; Rio Verde Pequeno; Riacho da Macaca; Ribeirão do Poço Triste; Riacho da Mandiroba; Riacho do Aurélio; Córrego Olho-d'água; Rio Jacu; Ribeirão Jacu; Rio Tabuleiro; Rio Serra Branca; Córrego Furado Novo; Córrego Bom Jardim; Córrego Veredas das Águas; Rio Arapoim; Riacho Salobro; Ribeirão do Ouro; Rio Suçupara; Rio Jacuí; Rio Barreiras; Rio São Domingos; Rio Quem Quem; Córrego.

Para fins de planejamento, a bacia do rio Verde Grande foi subdividida em 8 sub-bacias, a saber: (1) Alto Gorutuba (AG), (2) Alto Verde Grande (AVG), (3) Alto Verde Pequeno (AVP), (4) Baixo Verde Grande (BVG), (5) Baixo Verde Pequeno (BVP), (6) Médio e Baixo Gorutuba (MGB), (7) Médio Verde Grande - Trecho Alto (MVG-TA), (8) Médio Verde Grande - Trecho Baixo (MVG-TB). Dentre estas se destaca a sub-bacia Alto Verde Pequeno (AVP), na qual se insere territorialmente o município de Urandi, de forma integral (Figura 26).



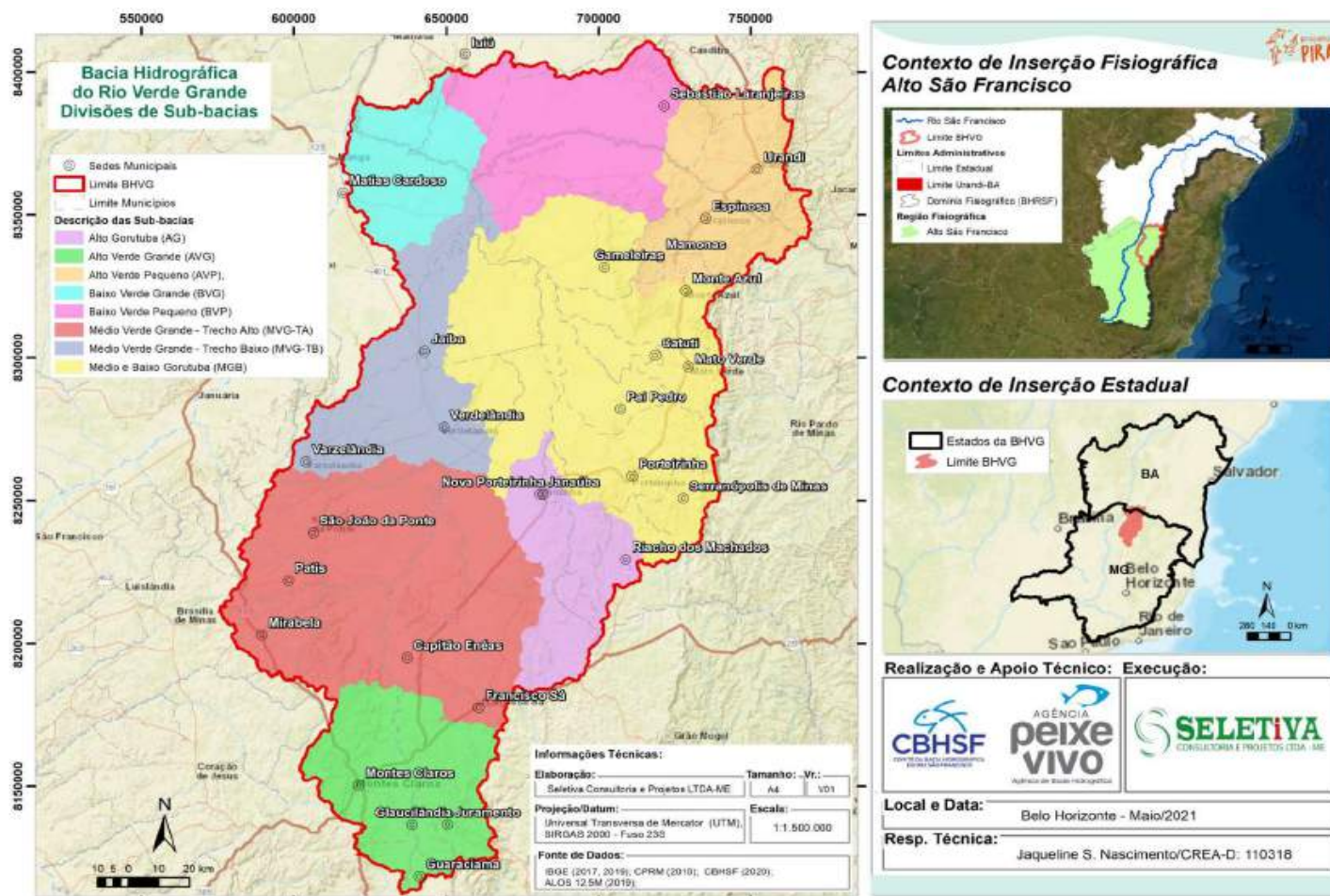


Figura 26 – Sub-bacias do Rio Verde Grande

Fonte: Adaptado de ANA, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

A AVP consiste na sub-bacia hidrográfica formada pelo trecho superior do rio Verde Pequeno, desde as suas nascentes até a confluência (inclusive) com o riacho Mangabeiras. Alguns afluentes do rio Verde Pequeno, nesta área, são: rio Cova da Mandioca, pela margem direita e rio Galheiros pela margem esquerda. A área desta sub-bacia é de 2.899 km², abrangendo parte dos Estados de Minas Gerais (47%) e Bahia (53%). As sedes municipais inseridas na bacia são: Espinosa e Mamonas, em Minas Gerais e Urandi, na Bahia (PDRH-VERDE GRANDE, 2009).

Quanto aos cursos d'água existentes na área do município de Urandi, há uma considerável abundância de águas que nascem nas serras do município. Nesse contexto hidrográfico, cabe destacar o Rio Verde Pequeno, que divide administrativamente os estados de Minas Gerais e Bahia, e também divide os municípios de Urandi e Espinosa. Os rios Urandi, Raízes e da Barra cortam a área urbana de Urandi e são afluentes da margem direita do Verde Pequeno. O Rio São Domingos, localizado na porção oeste do município, divide administrativamente Urandi e o município de Pindaí. O rio Covas da Mandioca integra o sistema de irrigação do Projeto Estreito.

O mapa hidrográfico do município de Urandi é apresentado na Figura 27.



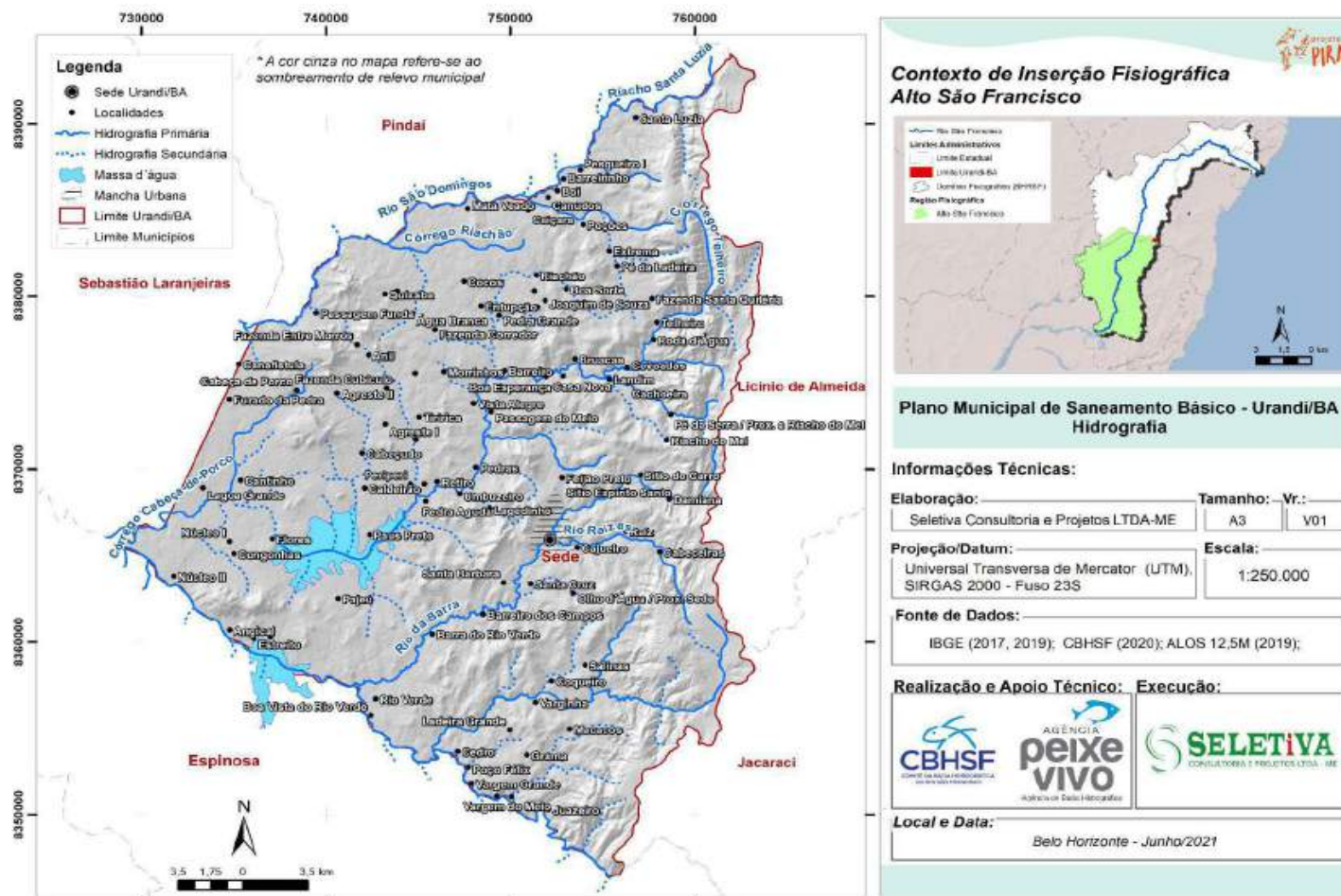


Figura 27 – Mapa hidrográfico do município de Urandi

Fonte: CBHSF, 2020.

Foram realizadas consultas junto aos órgãos federal, estadual e municipal (a exemplo da ANA, Inema e Prefeitura), a fim de buscar informações sobre as disponibilidades hídricas, em termos de quantidade, dos cursos d'água que passam por Urandi. Contudo, não há dados disponíveis específicos para o município em nenhuma das fontes consultadas, indicando a necessidade de realização de levantamentos de informações desse tipo, a nível municipal.

3.5.1. Instrumentos de gestão de recursos hídricos

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal n.º 9.433 de 8 de janeiro de 1997, definiu cinco instrumentos para a gestão dos recursos hídricos, sendo: (i) os planos de Recursos Hídricos; (ii) o enquadramento dos corpos de água em classes; (iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (iv); a cobrança pelo uso de recursos hídricos; e o (v) Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. A descrição sobre a aplicação destes instrumentos na bacia do Rio Verde Grande, na qual o município de Urandi está inserido, é apresentada a seguir.

3.5.1.1. Plano de gestão de recursos hídricos

Um plano de recursos hídricos deve ser elaborado por bacia hidrográfica, por Estado e para o País (BRASIL, 1997). Segundo a PNRH, os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo e devem apresentar (i) diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos na bacia; (ii) análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; (iii) balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; (iv) metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; (v) medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; (vi) prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; (vii) diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; (viii) propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.



O Plano de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande é um instrumento já implementado na bacia, elaborado entre os anos de 2009 e 2013. Visando garantir maior efetividade na implementação do Plano de Recursos Hídricos da bacia do Rio Verde Grande (PRH Verde Grande), no ano de 2019 foi elaborado o Manual Operativo do Plano (MOP), uma nova ferramenta para a gestão de recursos hídricos, uma vez que especifica as estratégias e ações necessárias para execução do plano. Dentre algumas das ações previstas no PRH Verde Grande e detalhadas no MOP, podem ser citadas algumas, as quais possuem interface com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, sendo:

- Ação 1.1.2 – Integrar a base de dados e alinhar entre os órgãos gestores de recursos hídricos ações relativas à outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- Ação 1.1.4 – Efetivar os procedimentos para permissão de outorga de lançamento de efluentes;
- Ação 1.2.2 – Promover campanha pela regularização de usos de água;
- Ação 1.3.1 – Elaborar proposta de enquadramento dos corpos d'água;
- Ação 2.8.1 – Apoiar a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) e a implementação das ações planejadas;
- Ação 2.9.1 – Estudar alternativas para definição de um modelo institucional e financeiro para operação e manutenção dos reservatórios de Bico da Pedra, Estreito e Cova da Mandioca;
- Ação 2.9.2 – Elaborar e implementar projetos para aumento da segurança hídrica no meio rural;
- Ação 3.1.1 – Estruturar Programa Produtor de Água em área piloto da bacia;
- Ação 3.2.1 – Definir áreas de restrição de uso para proteção dos recursos hídricos;
- Ação 4.1.1 – Elaborar e implementar programa de educação ambiental da bacia.

Ressalta-se a importância da compatibilidade entre o plano de recursos hídricos da bacia e o PMSB, conforme disposto no art.19, § 3º da Lei Federal n.º 11.445/2007,



devendo as metas, ações e programas do PMSB se alinhar às ações previstas no plano de recursos hídricos.

3.5.1.2. Enquadramento dos cursos d'água existentes em Urandi

O enquadramento dos corpos de água é previsto na Lei Federal n.º 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. O enquadramento é realizado por classes, segundo seus usos preponderantes, de forma a garantir a qualidade da água compatível com os usos mais exigentes. Nesse sentido, o enquadramento deve ser considerado durante os estudos para a seleção dos cursos d'água passíveis de serem utilizados para o abastecimento de água, por exemplo, bem como para definições da solução de tratamento de esgoto a ser adotada, buscando atender os padrões de lançamento de efluentes nos corpos d'água.

O enquadramento dos cursos d'água que integram a bacia hidrográfica do Rio Verde Grande ainda não foi implementado. Em consulta ao documento sobre a proposta de enquadramento das águas superficiais da bacia do rio Verde Grande, incluindo trechos da calha principal e dos afluentes rios Juramento, Gorutuba, Verde Pequeno e do Vieira e do seu tributário rio Porcos, elaborada em 2011 pela Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA, 2011), observa-se o enquadramento dos seguintes trechos:

Tabela 12 – Proposta de Enquadramento das Águas Superficiais da Bacia do Rio Verde Grande

Curso d'água	Classe
Calha principal	
Rio Verde Grande da nascente à confluência com o rio do Vieira	2
Rio Verde Grande da confluência do rio do Vieira à confluência com o rio Quem Quem	3
Rio Verde Grande da confluência com o rio Quem Quem à foz no rio São Francisco	2
Afluentes	
Rio Juramento da nascente à confluência com o rio do Verde Grande	2
Rio Porcos/Pacuí das nascentes à foz no rio do Vieira	2
Rio do Vieira da nascente à confluência com o córrego São Geraldo	2
Rio do Vieira da confluência com o córrego São Geraldo à foz no rio Verde Grande	4
Rio Gorutuba da nascente à confluência com o ribeirão Confisco	1
Rio Gorutuba da confluência com o ribeirão Confisco até a barragem Bico da Pedra	2
Rio Gorutuba da barragem Bico da Pedra até a localidade Pé da Ladeira	3



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Curso d'água	Classe
Rio Gorutuba da localidade Pé da Ladeira até a foz no rio Verde Grande	2
Rio Verde Pequeno da nascente à confluência com o rio da Barra – classe 1	1
Rio Verde Pequeno da confluência com o rio da Barra até a foz no rio Verde Grande	2

Fonte: ANA (2011)

Conforme observa-se, o estudo propõe o enquadramento do Rio Verde Pequeno (sub-bacia onde se localiza Urandi) como Classe 2, ou seja, águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca. Como justificativa para o enquadramento apresentou-se, principalmente, a existência do uso dos cursos d'água como manancial de abastecimento público com tratamento convencional e a irrigação de plantas frutíferas.

Para além dessa proposta e levando-se em conta que a bacia do Rio Verde Grande ainda não possui enquadramento específico, o uso dos recursos hídricos no município de Urandi devem seguir o disposto no Art. 42 da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que determina que:

Enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente (CONAMA, 2005).

Assim, todos os cursos d'água que passam pelo município de Urandi são considerados como classe 2, podendo ser utilizados para os usos mencionados nos parágrafos anteriores. Vale salientar, entretanto, que não necessariamente os cursos d'água no município de Urandi atendem às especificações para classe 2, devendo-se, antes de qualquer utilização, ser realizada análise da qualidade da água. Destaca-se ainda que os gestores municipais em Urandi devem se atentar às atualizações sobre a efetivação do enquadramento dos cursos d'água da bacia do rio Verde Grande, ressaltando-se que a proposta apresentada pode sofrer alterações, tendo em vista que esta primeira proposição foi realizada em 2011, podendo ter ocorrido modificações na bacia.



3.5.1.3. Outorga pelo uso de recursos hídricos

A outorga é uma ferramenta de gestão das águas que permite ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos, contudo, essa autorização não dá ao usuário a propriedade de água. A outorga de direito de uso de recursos hídricos deve assegurar o ativo exercício dos direitos de acesso à água, bem como afiançar que existam múltiplos usos nas bacias hidrográficas. O correto aproveitamento do instrumento da outorga, mais do que um ato de regularização ambiental, se propõe a disciplinar a o usos das águas superficiais e subterrâneas, entre os diversos usos concorrentes, e ainda apontar aos usuários de recursos hídricos a necessidade da adoção de práticas conservacionistas.

Com relação aos rios de domínio da União, a outorga emitida pela Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), enquanto no âmbito estadual, tal responsabilidade é do órgão gestor de recursos hídricos do Estado, no caso da Bahia, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). Para tanto, o INEMA segue as normativas que dispõem sobre critérios para concessão de outorgas no estado da Bahia, sendo a Política Estadual de Recursos Hídricos (instituída pela Lei Estadual n.º 11.612 de 2009), a Portaria INEMA n.º 11.292 de 2016, a Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) n.º 96 de 2014 e instruções normativas dos órgãos ambiental e de recursos hídricos na Bahia.

Segundo a Resolução CONERH n.º 96/2014, são dispensados de outorga do direito de uso de recursos hídricos:

- I - abastecimento humano de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, com captação de até 1,5 l/s (um litro e meio por segundo);
- II - as derivações e captações superficiais e subterrâneas de até 0,5 l/s (meio litro por segundo), para quaisquer usos, desde que não haja restrições na área estabelecida pelo INEMA;
- III - acumulações com volume inferior ou igual a 200.000 m³ (duzentos mil metros cúbicos);
- IV - usos itinerantes para abastecimento de caminhão pipa para abastecimento humano;
- V - os lançamentos de esgoto sanitário em corpos hídricos superficiais, cujas concentrações de DBO sejam iguais ou inferiores às concentrações de referência estabelecidas para as respectivas classes de enquadramento dos corpos receptores, em consonância com a legislação vigente;
- VI - usos emergenciais para captação destinada ao combate à incêndios;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

VII - as vazões das acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados de pouca expressão propostas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica e aprovadas pelo CONERH.

§1º - Nos casos de captações itinerantes e não simultâneas, as vazões dos diferentes pontos de captação não serão somadas para efeito de cálculo da vazão de outorga.

§2º - Um mesmo usuário com mais de um ponto de captação ou mais de uma acumulação superficial, para o mesmo empreendimento ou atividade, num mesmo trecho de rio, deverá ser cadastrado com base na somatória dos volumes captados ou armazenados.

§3º - Um mesmo usuário com mais de um ponto de captação de água subterrânea, para a mesma propriedade deverá ser cadastrado com base na somatória dos volumes captados ou armazenados.

§4º - Não se enquadrada na hipótese de dispensa, sendo exigida a outorga de direito de uso da água, caso se comprove que os valores totais utilizados por um mesmo usuário

com mais de um ponto de captação ou mais de uma acumulação superficial ou subterrânea superam os previstos nos incisos I e II deste artigo (CONERH, 2014, art. 14).

Ainda de acordo com a Resolução mencionada, independem de outorga, as seguintes atividades: a) pontes, passarelas, passagens molhadas, travessias aéreas, subaquáticas e subterrâneas e demais obras de travessia de corpos de água que não interfiram na quantidade, qualidade ou regime das águas; b) serviços de limpeza e conservação de margens, incluindo dragagem, canalização, retificação e desvio de leito do curso de água, desde que não alterem o regime, a disponibilidade ou qualidade da água existente no corpo de água (CONERH, 2014, art. 16).

Nesse contexto, em consulta ao banco de dados da ANA (2021), foram identificados no município de Urandi, 83 registros de outorgas, todas de captação, sendo 27 no Açude do Estreito (vazão total de), 43 na barragem Cova de Mandioca, 6 no rio Cova de Mandioca e 7 no Rio Verde Pequeno. Dentre as finalidades outorgadas, 77 são para irrigação, uma é para criação animal, uma é para consumo humano e duas para abastecimento público, conforme pode-se observar na relação constante do Anexo 1.

Foram realizadas consultas nos sistemas de informações sobre recursos hídricos do estado da Bahia, contudo, não foram encontradas informações sobre outorgas em âmbito estadual. Também não foram encontradas informações sobre os usos dispensados de outorga no município de Urandi, tanto nos sistemas de informação a nível Federal quanto Estadual, a exemplo do portal do Sistema Nacional de



Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e do Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos da Bahia (SEIA).

3.5.1.4. Cobrança pelo uso de recursos hídricos

A Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é um instrumento econômico de gestão das águas. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário uma indicação de seu real valor; além disso, é por meio da cobrança pela água, que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos. Conforme estabelecido pela Lei Federal n.º 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

A Bacia hidrográfica do Rio Verde Grande já possui cobrança pelo uso de recurso hídricos, instituída por meio da Deliberação CBH Verde Grande nº 50 de 05 de maio de 2015. Os investimentos com recursos da cobrança na bacia começaram a ser realizados no ano de 2019. Em consulta à Agência Peixe Vivo, observou-se que no ano de 2020, somando-se os usuários passíveis de cobrança em Urandi, foi cobrado destes um valor de R\$ 3.622,73.

Dentre os projetos financiados por meio da cobrança, podem ser citadas a elaboração do Manual Operativo do Plano (MOP), apresentado no tópico referente ao plano de recursos hídricos da Bacia, e o projeto “Alternativa de Incremento da Oferta Hídrica (IOH) na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande”, no qual estão sendo realizados estudos para ações de regularização e transposição de vazões entre bacias, apresentadas no plano de Recursos Hídricos da bacia.

Cabe destacar que os recursos a serem aplicados podem ser investidos em ações também voltadas ao saneamento básico, uma vez que melhorias nas condições de saneamento também tem impacto positivo na qualidade e quantidade de água na bacia. Nesse contexto, ressalta-se o financiamento da elaboração do presente Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, financiado com recursos da cobrança



pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, na qual está inserida a Bacia hidrográfica do Rio Verde Grande.

3.5.1.5. Sistema de informações sobre recursos hídricos

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) é um dos instrumentos de gestão previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal n.º 9.433/1997. Tem como objetivo reunir e atualizar informações e dados sobre a situação dos recursos hídricos no Brasil e fornecer base para a criação de Planos de Recursos Hídricos. Em âmbito federal esse sistema está implementado e pode ser acessado por meio do seguinte link: <https://www.snirh.gov.br/>. Por meio dele é possível, obter estatísticas detalhadas sobre monitoramento, usos da água e instrumentos de gestão, bem como acessar informações sobre dados georreferenciados, tabulares, mapas, entre outros. No âmbito da Bahia, o Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos (SEIRH), integrado ao SEIA (<http://www.seia.ba.gov.br/>), apresenta informações similares.

Destaca-se que esta é uma importante ferramenta de acesso a dados, a qual pode ser explorada pelo município de Urandi em diversas ações relacionadas às políticas ambientais e de recursos hídricos, além do próprio saneamento.

3.5.2. Qualidade da água bruta superficial e subterrânea

3.5.2.1. Águas superficiais

No que diz respeito à qualidade das águas superficiais, vale a pena acrescentar a análise de um recorte que abranja a bacia do Verde Grande em sua extensão, principalmente na relação de uso e ocupação do solo, a qual é estabelecida por atividades econômicas concentradas na agropecuária. Dentre estas se destacam, pela grande pressão sobre os recursos naturais, a pecuária e os perímetros irrigados, que juntos somam uma área total irrigada na bacia é superior a 22.000 ha, o que corresponde a cerca de 85% do consumo total. É válido mencionar que a capacidade total de áreas irrigáveis, considerando-se a disponibilidade hídrica da bacia, segundo dados de seu Plano Diretor, corresponde a 27.000 ha.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) orientado pela Lei nº 12.212/2011, realiza o monitoramento da qualidade das águas superficiais por meio do Programa Monitora, executado pela Coordenação de Monitoramento dos Recursos Ambientais e Hídricos (COMON), tem como objetivo avaliar a evolução espacial e temporal da qualidade das águas para os diferentes fins; correlacionar suas condições qualitativas aos usos e ocupações do solo nas diferentes bacias; gerar informações relativas às áreas prioritárias para o controle da poluição da água; subsidiar a elaboração de propostas de enquadramento de rios e fornecer informações para os sistemas nacional e estadual de informações de recursos hídricos.

Atualmente há diversos pontos de amostragem na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. Para efeitos da análise da qualidade da água, será considerado o ponto de amostragem nas estações VGD-VPQ-200 e VGD-VGD-800 (Figura 28). O primeiro ponto se localiza no rio Verde Pequeno, na divisa estadual BA/MG, próximo aos municípios de Espinosa/MG e Urandi/BA, sob a ponte na BR-122, a jusante do encontro do rio Verde Pequeno com o rio da Barra. O segundo ponto se localiza no município de Malhada, no Rio Verde Grande. Os dados síntese das duas estações estão dispostos na Tabela 13.



Figura 28 – Localização das estações de monitoramento do Programa Monitora, utilizadas para análise da qualidade da água, no âmbito do PMSB de Urandi/BA

Fonte: Adaptado de ANA, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 13 – Pontos de amostragem do Programa Monitora relevantes para o município de Urandi/BA

Estação	Curso d'água	Município
VGD-VPQ-200	Rio Verde Pequeno	Urandi
VGD-VGD-800	Rio Verde Grande	Malhada

Fonte: INEMA, 2021.

A metodologia utilizada pelo INEMA para monitoramento é a de avaliação do Índice de Qualidade das Águas (IQA), o qual é composto por um conjunto de 9 (nove) parâmetros considerados mais representativos para a caracterização da qualidade das águas: oxigênio dissolvido, coliformes termotolerantes, pH, demanda bioquímica de oxigênio, nitrato, fosfato total, variação da temperatura da água, turbidez e sólidos totais. Cada parâmetro possui um peso na análise e os resultados variam entre 0 e 100, conforme apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Classificação do Índice de Qualidade das Águas (IQA)

Classes	Valor do IQA	Significado
Excelente	Entre 91 e 100	Águas apropriadas para tratamento convencional visando ao abastecimento público.
Bom	Entre 71 e 90	
Médio	Entre 51 e 70	
Ruim	Entre 26 e 50	Águas impróprias para tratamento convencional visando ao abastecimento público, sendo necessários tratamentos mais avançados.
Muito ruim	Menor que 25	

Fonte: IGAM, 2021.

Além dos parâmetros que compõem o IQA, o INEMA também monitora o Índice do Estado Trófico (IET), o qual busca classificar corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, avalia a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas e cianobactérias. A concentração dessas substâncias determinará se o Índice do Estado Trófico (IET) é caracterizado como ultraoligotrófica, oligotrófica, mesotrófica, eutrófica, supereutrófica e hipereutrófica, conforme apresentado na Tabela 15.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 15 – Classes da contaminação por Índice de Estado Trófico e seus significados

Valor do IET	Classes	Significado
$IET \leq 47$	Ultraoligotrófica	Corpos de água limpos, de produtividade muito baixa e concentrações insignificantes de nutrientes que acarretam prejuízos aos usos da água.
$47 < IET \leq 52$	Oligotrófica	Corpos de água limpos, de baixa produtividade, os quais não ocorrem interferências indesejáveis sobre o uso da água, decorrentes da presença de nutrientes.
$52 < IET \leq 59$	Mesotrófica	Corpos de água com produtividade intermediária, com possíveis implicações sobre a qualidade de água, em níveis aceitáveis, na maioria dos casos.
$59 < IET \leq 63$	Eutrófica	Corpos de água com alta produtividade em relação às condições naturais, com redução da transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem alterações indesejáveis na qualidade da água decorrentes do aumento da concentração de nutrientes e interferências nos seus múltiplos usos.
$63 < IET \leq 67$	Supereutrófica	Corpos de água com alta produtividade em relação às condições naturais, de baixa transparência, em geral afetados por atividades antrópicas, nos quais ocorrem com frequência alterações indesejáveis na qualidade da água, como a ocorrência de episódios de florações de algas, e interferências nos seus múltiplos usos.
$IET > 67$	Hipereutrófica	Corpos de água afetados significativamente pelas elevadas concentrações de matéria orgânica e nutrientes, com comprometimento acentuado nos seus usos, associado a episódios de florações de algas ou mortandades de peixes, com consequências indesejáveis para seus múltiplos usos, inclusive sobre as atividades pecuárias nas regiões ribeirinhas.

Fonte: IGAM, 2020.

Os resultados do IQA e IET nas estações descritas Tabela 13 são apresentados na Figura 29 e na Figura 30.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

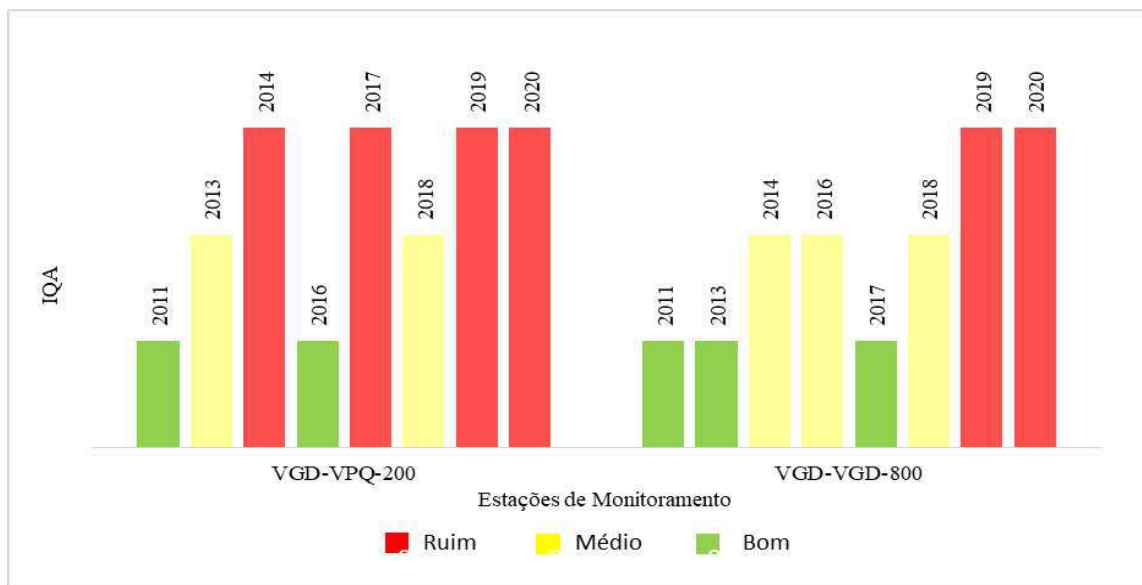


Figura 29 – Gráfico da evolução do Índice de Qualidade das Águas (IQA) nas estações entre 2011 e 2020

Fonte: INEMA, 2021.

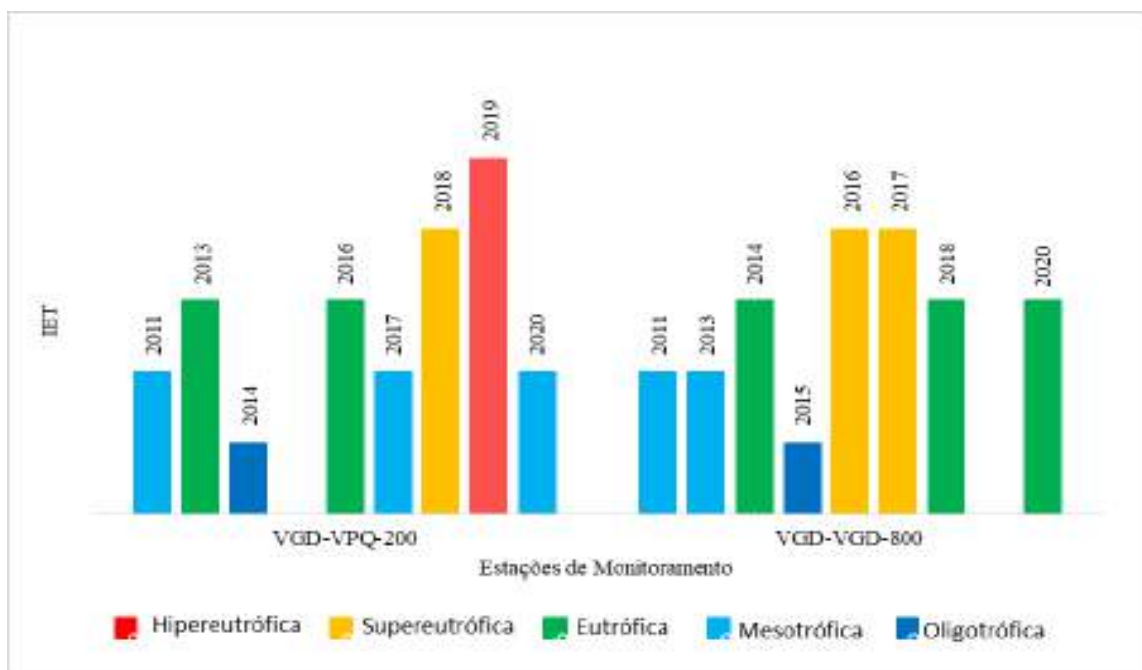


Figura 30 – Gráfico da evolução de Contaminação por Tóxicos (CT) nas estações entre 2011 e 2020

Fonte: IGAM, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Observa-se na Figura 29 que o ponto de amostragem VGD-VPQ-200 (Rio Verde Pequeno, em Urandi) apresentou IQA considerado ruim na maioria dos monitoramentos anuais. O ponto VGD-VPQ-800 (Rio Verde Grande, a jusante de Urandi) apresentou IQA ruim nas campanhas 2019 e 2020. Na análise do IET (Figura 30), observa-se que a estação VGD-VPQ-200 (Urandi) apresentou condições supereutrófica em 2018 e hipereutrófica em 2019, contudo, apresentou significativa melhora em 2020, quando apresentou condição Mesotrófica. Cabe destacar que no ano de 2015 o ponto no Rio Verde Pequeno apresentou leito seco, por isso não há dados disponíveis. Na estação VGD-VPQ-800 (Malhada), apesar de não haver informações para 2019, os dados demonstram estabilidade na condição eutrófica, no período 2018-2020.

Em consulta aos resultados dos parâmetros analisados no âmbito do Programa Monitora, com foco na estação VGD-VPQ-200 (Urandi), observou-se que, nas campanhas de amostragem realizadas entre os anos de 2011-2020, dentre os parâmetros que violaram os limites estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 357/2005, para águas doces Classe 2, destaca-se a turbidez nos anos de 2014, 2017, 2018, 2019 e 2020 (apresentando aumento significativa nesse último ano), podendo também ser a clorofila a em 2019; os coliformes termotolerantes em 2014; DBO em 2016 e 2019; oxigênio dissolvido em 2013, 2016, 2018 e 2019; fósforo total em 2013, 2014 e 2020; e o pH em 2013 (Tabela 16).

Tabela 16 – Evolução dos Parâmetros de Monitoramento na Estação Fluviométrica VGD-VPQ 200 Urandi/BA, com destaque em vermelho para aqueles que violaram os limites estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 357/2005, para águas doces Classe 2

VGD-VPQ-200									
Parâmetros	Unidade	2011	2013	2014	2016	2017	2018	2019	2020
% Saturação de Oxigênio Dissolvido	%	S.l.	S.l.	S.l.	S.l.	93,7	1,2	28,8	S.l.
Alcalinidade total	mg/L	S.l.	73,2	20,3	177	30,6	106	84,9	14,5
Cloreto	mg/L	S.l.	73,2	20,3	S.l.	2,1	12,1	3,6	7,3
Clorofila a	µg/L	<5,0	6,14	<0,40	12	1,51	7,66	43,1	2,50
Coliformes termotolerantes	NMP/100mL	2,3x10 ²	4,5x10	5,4x10 ³	2,0x10	2,4x10 ³	1,1x10 ²	1,3x10 ²	>1,6x10 ⁴
Condutividade	µS/cm	S.l.	233,1	61,2	523	75,1	266,5	185,8	76,4



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

VGD-VPQ-200									
DBO	mg/L	<2	<2	<2	16	3	<2	6	4
DQO	mg/L	S.l.	<20,0	69,2	55,8	<20,0	<20,0	<20,0	<30,0
Nitrogênio Total	mg/L	1	<1	2	2	2	1	1,1	3,1
Nitrato	mg/L	S.l.	0,30	1,6	1,5	0,18	0,23	<0,02	0,21
N-NH3	mg/L	S.l.	<0,4	<0,4	5,9	0,7	<0,4	0,6	2,6
Oxigênio Dissolvido	mg/L	7,18	3,99	6,98	3,01	7,74	0,1	2,26	6,72
Ortofosfato solúvel	mg/L	S.l.	S.l.	S.l.	S.l.	<0,02	S.l.	S.l.	S.l.
Fósforo Total	mg/L	<0,02	0,13	0,12	0,04	0,06	0,04	0,09	0,13
pH	s/ unidade	7,14	5,73	6,90	7,47	7,62	7,23	6,65	7,61
Salinidade	‰	S.l.	0,2	<0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
Sólidos em suspensão	mg/L	S.l.	20	322	<50	496	96	63	1108
Sólidos totais	mg/L	108	174	514	332	696	220	184	1384
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	S.l.	<20	184	426	188	114	126	216
Temperatura	°C	26,7	26,0	27,6	28,3	24,7	23,6	26,3	24,2
Turbidez	NTU	13,1	39,4	786	44	1100	160	120	1930

Legenda: S.l. = Sem informação

Fonte: INEMA, 2021.

Cabe ressaltar que todos os parâmetros apresentados na Tabela 16, que apresentaram violação dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 357/2005, para águas doces Classe 2, são indicativos de enriquecimento orgânico, por exemplo por lançamento de esgotos sanitários *in natura*, demonstrando a necessidade de execução de ações nessa linha de atuação.

Por fim, ressalta-se que há necessidade de se realizar análises da qualidade das águas dos corpos hídricos existentes no município, com destaque para aqueles mananciais cujo uso da água vincula-se ao abastecimento e projetos de irrigação, como é o caso dos rios Urandi, Raízes e Cova da Mandioca. Dessa forma, pode-se ter um panorama mais substancial e real da qualidade das águas consumidas pela população, e a partir dessas análises definir a melhor solução ou melhorias na prestação dos serviços, tanto do ponto de captação a ser utilizado quanto dos métodos a serem empregados para tratamento da água a ser distribuída.



3.5.2.2. Águas subterrâneas

As águas superficiais são consideradas mais vulneráveis do que as águas subterrâneas, pois estão mais susceptíveis à poluição/contaminação de diversas fontes, enquanto a água subterrânea é “naturalmente protegida devido aos processos biológicos, físicos e químicos que ocorrem no solo” (BRASIL, 2007, p. 18). Todavia, após a contaminação/poluição os esforços para despoluição são elevados e sua recuperação lenta, ao contrário das águas superficiais, cuja dinâmica de autodepuração aceleram a recuperação.

O risco potencial de contaminação de um manancial subterrâneo varia de acordo com a categoria de contaminante e suas características, como o tipo de rocha, de solo, a hidrogeologia, entre outros. A poluição ou contaminação pode ocorrer direta ou indiretamente, tendo como desencadeador desse desequilíbrio as atividades humanas ou os próprios processos naturais (Adaptado de BRASIL, 2007, p. 18).

Conforme apresentado no item 3.4.6, o município de Urandi apresenta em seu território os domínios hidrogeológicos definidos pelas Formações Cenozóicas, Cristalino, Metassedimentos/Metavulcânicas e Poroso/Fissural consolidando aquíferos do tipo poroso, fissural e misto, respectivamente. Segundo dados da ANA (2007), na região de inserção do município, estabelece-se a transição entre os Aquíferos Urucuia e Bambuí.

Na Figura 31 é possível observar que há um considerável número de localidades do município assentadas sob o domínio cristalino. Cabe destacar que, atualmente, conforme será detalhado no item 4.2 e 4.3 deste documento, o município não apresenta soluções adequadas para o esgotamento sanitário e disposição final de resíduos sólidos, reforçando a necessidade de ações nesse sentido.

Ainda sobre a qualidade das águas subterrâneas, cabe destacar que o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), por meio do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), possui uma base de dados com o mapeamento dos poços permanentes perfurados em todo o Brasil. Dos 74 poços cadastrados no município de Urandi, na base de dados do SIAGAS, 40 possuem dados sobre qualidade da água



(CPRM, 2021), sendo as informações apresentadas na Tabela 17. A localização desses poços no município pode ser observada na Figura 31.

Cabe destacar que poços localizados em Olho d'Água, Barra, Lagedinho, Entre Morros, Fazenda Feijão Preto, Fazenda Umbuzeiros, Entupição, Guaiçara, Entre Morro, Varginha, Olhos D'Água do Rio Verde e Abóbora apresentaram cor fora do padrão estabelecido na Portaria MS n.º 888/2021 (15 uH). Ainda, poços localizados em Olho d'Água, Pesqueiro, Morrinhos/Rocinha de Arroz, Varginha, Olhos d'Água e Abóbora apresentaram turbidez fora do padrão (5 uT). Conforme dados do SIAGAS, dos poços cadastrados que possuem informações no sistema, nenhum poço analisado apresentou parâmetros de cloreto e dureza fora dos limites estabelecidos pela Portaria MS n.º 888/2021 (limite máximo de cloreto é 250 mg/L e de dureza é 300 mg/L). Contudo, ressalta-se que os poços, majoritariamente, não há dados de análises químicas cadastrados, limitando a avaliação da qualidade da água com base nos limites da Portaria MS n.º 888/2021.

Desta forma, é necessária a realização de análises contínuas dos poços perfurados nesses locais, de modo a verificar a qualidade da água, bem como em outros poços existentes no município. Ressalta-se que esses resultados se referem a apenas uma única coleta e não se sabe a finalidade real de uso da água dos poços analisados (alguns são mencionados o abastecimento doméstico, porém, não se pode afirmar se a água é consumida ou se passa por algum tratamento antes do consumo), sendo os resultados aqui apresentados e comparados aos limites da Portaria MS n.º 888/2021 apenas a título de informação sobre a qualidade da água subterrânea em alguns locais do município. Desta forma, é necessária a realização de análises contínuas dos poços perfurados nesses locais, a fim de verificar se essa situação ainda persiste, bem como em outros poços existentes no município.



Tabela 17 – Informações gerais dos poços cadastrados no SIAGAS, para os quais há dados disponíveis – Urandi/BA

Ponto	Localização	Sub-bacia	Situação	Uso da Água	Profundidade Final	Nível Dinâmico	Nível Estático	Vazão Específica	Vazão de Estabilização	Tipo de Bomba	Condutividade Elétrica	Cor	Odor	Sabor	Turbidez
2900006780	Coqueiro	Rios São Francisco e Carinhanha	Seco	SI	80	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900006781	Pajeú	Rios São Francisco e Carinhanha	Seco	SI	66	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900006796	Água Branca	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	Abastecimento doméstico	60	50,37	8,14	SI	2,21	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900006817	Covas De Mandioca	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	Abastecimento doméstico	60	30,71	5,06	SI	3,65	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900006818	Corredor	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	Abastecimento doméstico	66	46,7	5,79	SI	2,11	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900006819	Riacho Do Mel	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	Abastecimento doméstico	60	26	13	SI	8,8	Bomba injetora	SI	SI	SI	SI	SI
2900009670	Pajeú III	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	Abastecimento urbano	70	55,46	3,4	0,023	1,19	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013044	Cova Da Mandioca	Rios São Francisco e Carinhanha	Seco	Abastecimento múltiplo	60	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013242	Fazenda Pedras	Rios São Francisco e Carinhanha	Seco	Doméstico/irrigação/animal	70	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013243	Olhos D' Água Da Jurema	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	62	34,12	8,48	0,07	1,8	Compressor de ar	1563	5	SI	SI	0,21
2900013244	Fazenda Barreiro	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	70	53,93	2,78	0,032	1,656	Compressor de ar	9375	15	SI	SI	1,5
2900013245	Fazenda Agrestinho	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	70	61,48	0,67	0,019	1,15	Compressor de ar	1457,9	5	SI	SI	1,9
2900013246	Olho D' Água	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	45	38,88	0	0,106	4,14	Compressor de ar	1575	60	SI	SI	20
2900013247	Fazenda Caraitbas	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	55	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013248	Barra	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	75	57,6	5,6	0,008	0,432	Compressor de ar	1875	30	SI	SI	1,1
2900013249	Tiririca	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	80	64,6	0,3	0,008	0,5	Pistão aciona motor	1720	5	SI	SI	2,2
2900013250	Sítio Da Abóbora/Sítio Do Macaco	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	80	57,51	6,08	0,043	2,19	Bomba submersa	1110,2	5	SI	SI	1,6
2900013251	Periperi	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	80	11,76	3,02	0,255	2,232	Bomba submersa	1580	5	SI	SI	1,7
2900013252	Pesqueiro	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	48	28,34	1,45	0,387	10,4	Compressor de ar	1030	10	SI	SI	5,5
2900013253	Pé De Ladeira	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	47	23,88	0	0,497	11,88	Compressor de ar	1150	5	SI	SI	1,6
2900013254	Salinas	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	80	54,21	3,54	0,073	3,708	Compressor de ar	900	5	SI	SI	0,9
2900013255	Varginha	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	80	55,94	5,04	0,02	1,01	Compressor de ar	1114,2	5	SI	SI	1
2900013256	Fazenda Mocó	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	60	47,11	2,8	0,001	0,05	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900013257	Fazenda Figura	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	44,3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013258	Vargem Grande	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	60	43,45	3,71	0,032	1,27	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900013259	Fazenda Pedra li	Rios São Francisco e Carinhanha	Seco	Doméstico/irrigação/animal	62	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013260	Caldeirão	Rios São Francisco e Carinhanha	Precário	Abastecimento múltiplo	70	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013261	Pajeú	Rios São Francisco e Carinhanha	Seco	Abastecimento urbano	75	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013262	Fazenda Recreio	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	70	57,06	3,36	0,003	0,144	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900013263	Lagedinho	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	50	24,43	2,1	0,632	14,122	Compressor de ar	3125	20	SI	SI	0,05
2900013264	Fazenda Urandi	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	70	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900013265	Fazenda Retiro	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	80	58,2	4,93	0,014	0,756	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900013266	Fazenda Flores	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	70	49,19	0	0,058	2,844	Compressor de ar	3750	5	SI	SI	1,3
2900013267	Entre Morros	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	40	8,65	3,35	4,15	21,996	Compressor de ar	1625	20	SI	SI	0,1
2900013268	Pajeú II	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	72	37,8	2,58	0,021	0,723	Compressor de ar	12500	7,1	SI	SI	3,8
2900013269	Agreste	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	70	37,19	0	0,06	2,23	Compressor de ar	1000	10	SI	SI	0,1

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Ponto	Localização	Sub-bacia	Situação	Uso da Água	Profundidade Final	Nível Dinâmico	Nível Estático	Vazão Específica	Vazão de Estabilização	Tipo de Bomba	Condutividade Elétrica	Cor	Odor	Sabor	Turbidez
2900013270	Fazenda Feijão Preto	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	52	41,83	1,03	0,015	0,612	Compressor de ar	5000	30	SI	SI	0,15
2900013271	Fazenda Umbuzeiros	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	70	43,79	1,53	0,156	6,588	Compressor de ar	1875	30	SI	SI	0,8
2900013272	Fazenda Pedra Aguada	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Doméstico/irrigação/animal	60	46,9	3,86	0,053	2,3	Compressor de ar	6250	5	SI	SI	0,8
2900013273	Cedro	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	50	25,03	5,75	0,342	6,6	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900013274	Cachoeira/Periperi	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	100	42,81	1,67	0,054	2,232	Compressor de ar	2500	10	SI	SI	0,28
2900013275	Riachão	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	70	33,76	2,7	0,232	7,2	Compressor de ar	SI	SI	SI	SI	SI
2900013276	Cabeça De Porco/Juca	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento urbano	70	19,23	2,15	0,662	11,304	Compressor de ar	2500	5	SI	SI	0,25
2900013277	Quixaba	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	70	39,21	23	0,109	1,764	Compressor de ar	938	10	SI	SI	0,51
2900013278	Entupição	Rios São Francisco e Carinhanha	Equipado	Abastecimento múltiplo	70	64,56	1,64	0,029	1,836	Pistão acion.a motor	1250	5	SI	SI	0,8
2900022373	Morrinhos / Rocinha De Arroz	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	90	53,97	13,84	0,017	0,666	SI	1714	5	INODORO	BOM	13,9
2900022374	Coqueiro	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	72	42,86	1,22	0,128	5,315	SI	701,8	5	INODORO	BOM	2,95
2900022375	Chicão	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	90	42,03	3,9	0,2	7,615	SI	1822	5	INODORA	SALOBRA BEBIVEL	ND
2900022376	Cabeça De Porco Ii	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	80	7,01	0	1,947	13,65	SI	649	5	BOM	NAO	ND
2900023600	Entupição	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	90	71,89	1,76	0,049	3,414	SI	681	36	Natural	Bom	3,27
2900026367	Extrema I	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	84	26,3	0	1,038	27,31	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900026368	Morrinhos Ii	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	90	40,91	11,15	0,385	11,47	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900026369	Figura Do Mata Veado Ii	Rios São Francisco e Carinhanha	SI	SI	70	36,95	6	0,35	10,84	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900028211	Fazenda Barreiros Ii	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	100	56,82	9,3	0,064	3,02	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900028212	Vargem Do Meio I	Rios São Francisco, Jacaré e outros	SI	SI	80	48,11	2,31	0,175	8	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900029303	Olho D'água Do Rio Verde Ii	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	100	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900031860	Pedras	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	96	77,11	10,56	0,1	6,66	SI	735	2,5	SI	SI	0,5
2900031861	Salinas	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	112	33,74	5,5	0,046	1,29	SI	484	5,78	SI	SI	0,5
2900031949	Abobora	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	90	28	3	0,24	6	SI	931	84,6	SI	SI	17,8
2900031950	Boa Vista Do Rio Verde	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	107	80,48	13,5	0,019	1,26	SI	1323	5,94	SI	SI	0,5
2900031951	Entupição	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900031952	Pedra Aguda	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	100	68,52	2,62	0,035	2,3	SI	16930	7,3	SI	SI	0,5
2900031953	Pedra Grande	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900032153	Boa Vista Do Rio Verde	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	120	53,15	6,75	0,199	9,23	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900032154	Entupição	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2900032155	Salinas	Rios São Francisco e Verde Grande	SI	SI	108	18,78	4,3	0,149	2,16	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Nota: S.I. = Sem Informação

Fonte: CPRM, 2020.

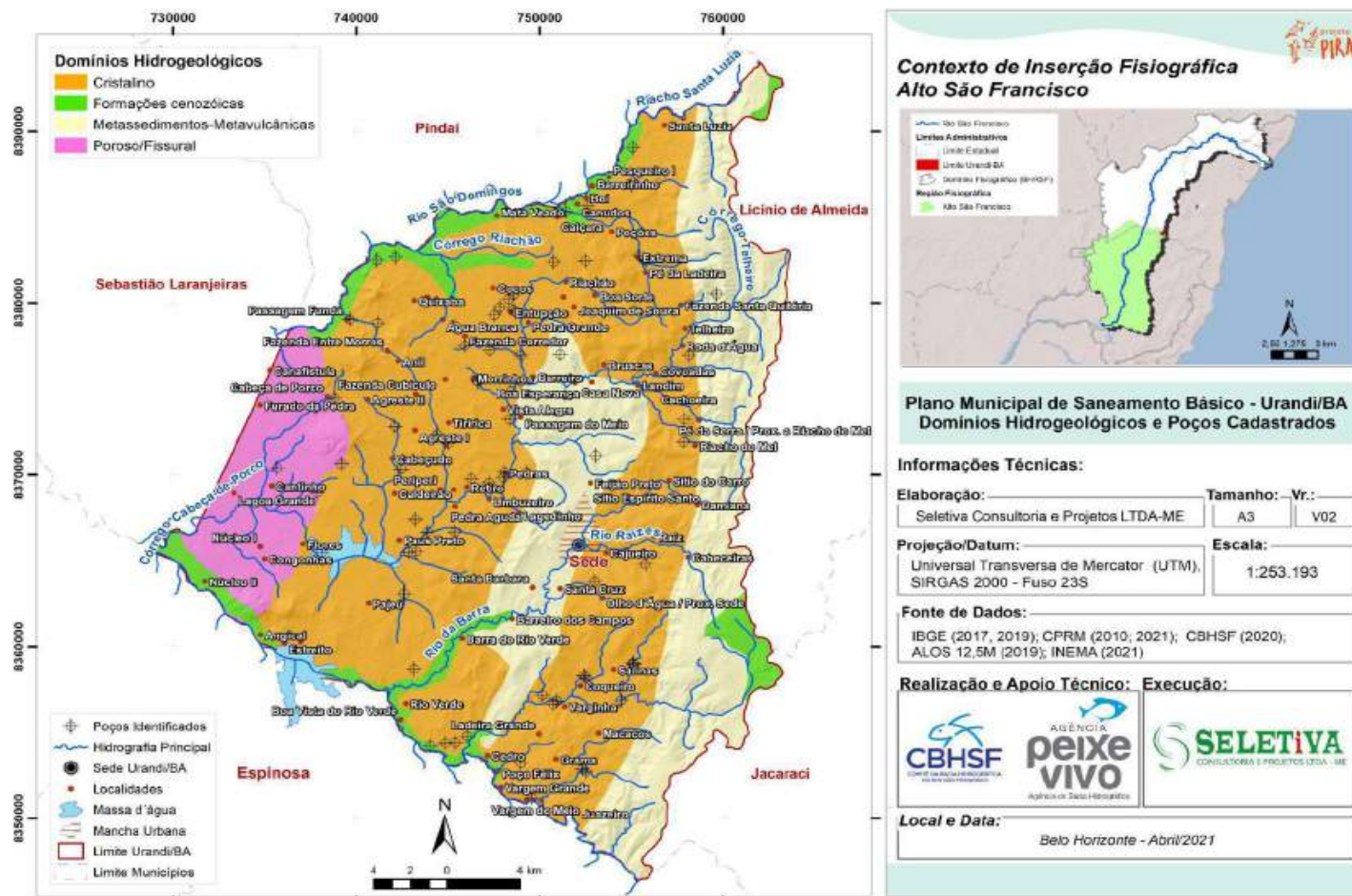


Figura 31 – Localização dos poços cadastrados no SIAGAS em relação aos domínios hidrogeológicos e comunidades do município de Urandi

Fonte: Adaptado de CPRM (2010), SIAGAS (2021) e INEMA (2021).

3.6. Caracterização socioeconômica

3.6.1. Perfil Demográfico

Os dados populacionais e a taxa de crescimento anual da população do Município de Urandi estão dispostos na Tabela 18. Entre os anos de 1991 e 2020, a população total de Urandi diminuiu em 3,34%, sendo registrado aumento da população residente na área urbana e decréscimo da população residente na área rural.

Tabela 18 – Dados populacionais e taxa de crescimento do Município de Urandi

Ano	População residente no período (habitantes)			Taxa de crescimento anual (%)		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
1991	3.472	13.769	17.241	-	-	-
2000	4.730	13.099	17.829	3,26	-0,44	0,31
2010	5.939	10.527	16.466	2,56	-1,96	-0,76
2020*	-	-	16.665	-	-	0,12

*Estimativa do IBGE para o ano de 2020.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020; IBGE, 2010.

Observa-se na Tabela 18 que, entre os anos de 1991 e 2000, houve um crescimento populacional a uma taxa média anual de 0,31%, valor abaixo das taxas registradas para o Estado da Bahia e para o Brasil, correspondentes a 0,91% e 1,41%, respectivamente (PNUD; IPEA; FJP, 2020). No período entre 2000 e 2010, houve um decréscimo populacional a uma taxa média anual de -0,76% no município, enquanto no Estado da Bahia e no Brasil houve um crescimento com taxa média anual de 0,72% e 1,23%, respectivamente (PNUD; IPEA; FJP, 2020). Já no período entre 2010 e 2020, a população total do município voltou a crescer, apresentando taxa média anual de crescimento correspondente a 0,12%, novamente inferior à registrada para o Estado da Bahia (0,65%) e para o Brasil (1,10%) para o mesmo período (PNUD; IPEA; FJP, 2020). Portanto, embora a população total de Urandi tenha decrescido no período avaliado, a população está voltando a crescer em ritmo reduzido.

Quanto à taxa de urbanização, ao analisar a Tabela 18 e observar o gráfico apresentado na Figura 32, nota-se que a taxa de urbanização do município aumentou entre os anos de 1991 e 2010, uma vez que a população rural diminuiu e a população urbana aumentou. No ano de 1991, cerca de 20,1% da população de Urandi residia



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

na área urbana, enquanto cerca de 79,9% residia na área rural. No ano de 2010, por sua vez, cerca de 36,1% da população residia na área urbana e cerca de 63,9% na área rural.

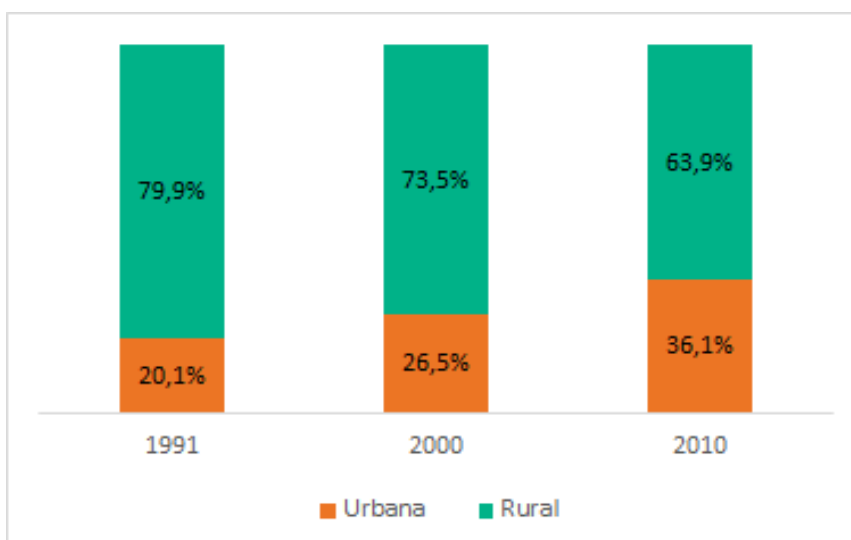


Figura 32 – Distribuição territorial da população de Urandi, 1991-2010

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020.

Embora a taxa de urbanização tenha aumentado no período avaliado, destaca-se que a população de Urandi é predominantemente rural, diferente do observado no Estado da Bahia e no Brasil, uma vez que, no ano de 2010, 72,1% da população baiana e 84,4% da população brasileira residiam em áreas urbanas (PNUD; IPEA; FJP, 2020).

Ao analisar a população residente por sexo e situação do domicílio (urbano ou rural), observa-se na Tabela 19 que, em 2010, 49,4% dos residentes da área urbana eram do sexo masculino e 50,6% do sexo feminino, enquanto 51,3% dos residentes na área rural eram do sexo masculino e 48,7% eram do sexo feminino. Além disso, 50,6% da população total residente no Município de Urandi era do sexo masculino e 49,4% era do sexo feminino.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 19 – População residente do Município de Urandi por sexo e situação do domicílio, 2010

Sexo	População residente por situação do domicílio					
	Urbano		Rural		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Masculino	2.935	49,4%	5.396	51,3%	8.331	50,6%
Feminino	3.004	50,6%	5.131	48,7%	8.135	49,4%

Fonte: IBGE, 2010.

A estrutura etária da população do Município de Urandi, pode ser observada por meio das pirâmides etárias referentes aos anos de 1991, 2000 e 2010, por situação de domicílio (total, urbana e rural), dispostas na Figura 33, na Figura 34 e na Figura 35. Nota-se que, ao longo dos anos, seguindo a tendência nacional, houve estreitamento da base da pirâmide etária de Urandi, concomitantemente ao alargamento do topo e da região intermediária, em todas as situações analisadas. Isso evidencia a tendência de decréscimo da taxa de natalidade do município, aliado ao aumento da taxa de envelhecimento. Destaca-se que a taxa de envelhecimento da população do Município de Urandi, quantificada entre os anos de 1991 e 2010, é superior à taxa de envelhecimento da população brasileira e da população baiana para o mesmo período, conforme pode ser verificado na Tabela 20.

Conforme observa-se Figura 34, de forma geral, ocorreu um aumento de do percentual relativo de homens e mulheres nas faixas etárias adultas (a partir de 20 anos), residindo na área rural. Por outro lado, o percentual relativo de crianças e adolescentes (faixas de 0 a 19 anos) residentes na área rural foi menor em 2010, quando comparado aos anos anteriores (1991 e 2000), o que pode ser em função das necessidades educacionais.



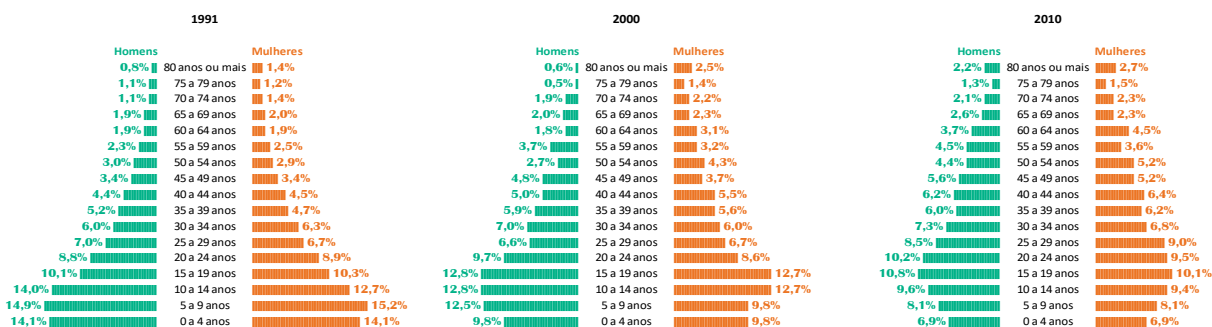


Figura 33 – Pirâmide etária da população total do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010

Fonte: IBGE, 2010.

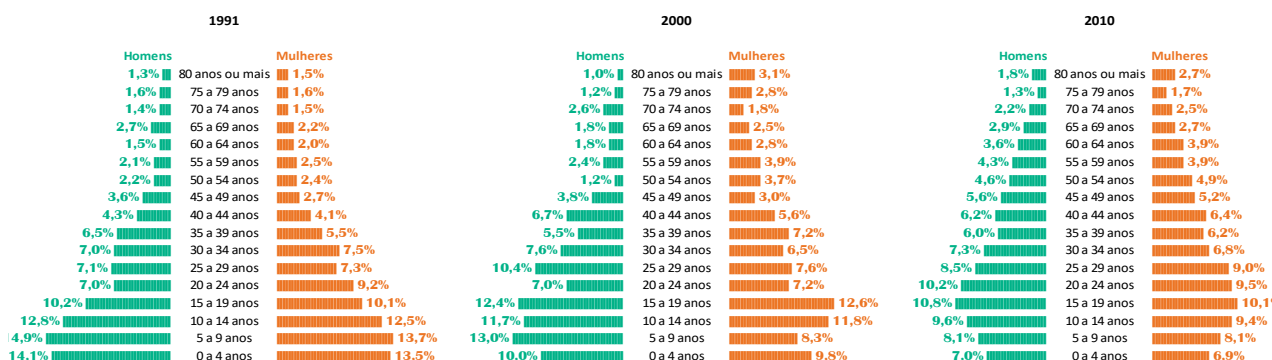


Figura 34 – Pirâmide etária da população urbana do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010

Fonte: IBGE, 2010.

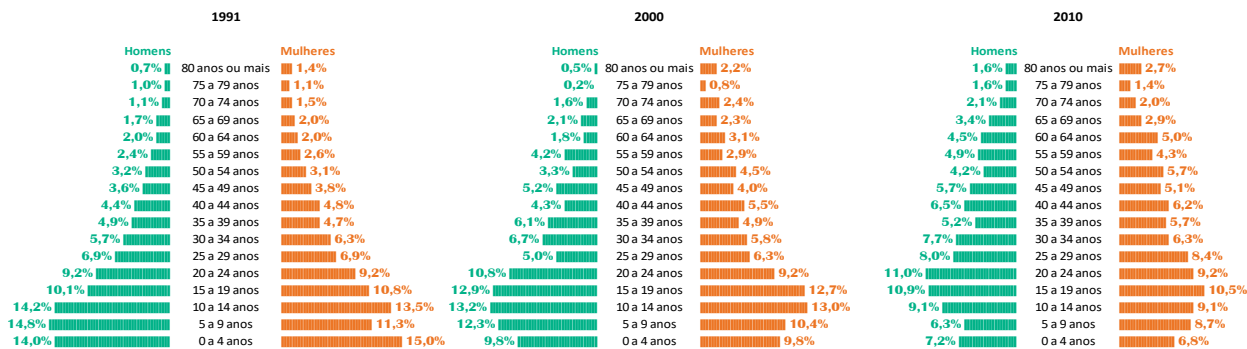


Figura 35 – Pirâmide etária da população rural do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 20 – Taxa de envelhecimento da população do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil

Ano	Taxa de envelhecimento (%)		
	Urandi	Bahia	Brasil
1991	5,48	4,78	4,83
2000	6,24	5,74	5,83
2010	8,84	7,23	7,36

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020.

3.6.2. Renda e Desenvolvimento Humano

Em Urandi, conforme demonstra a Tabela 21, quase metade das pessoas de 10 anos ou mais de idade não dispõem de renda formal, ou seja, 40,9%, de um total de 13.988 habitantes, declararam não terem rendimentos (IBGE, 2010), dado bastante expressivo e que interfere diretamente na economia e IDH do município. Percebe-se que a maior parte desse percentual se concentra na área rural (3.823 pessoas sem rendimento), que também possui maior população, em relação à área urbana, no município.

Tabela 21 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal de Urandi

Município	Pessoas de 10 anos ou mais de idade									
	Classes de rendimento nominal mensal (salário-mínimo)									
	Total	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Sem renda
Urandi	13.988	1426	982	3984	1393	225	168	70	14	5.720
	Urbano	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Sem renda
	5.006	345	322	1445	663	137	125	57	10	1.897
Rural	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Sem renda	
8.982	1081	660	2539	730	88	43	13	4	3823	

Fonte: IBGE, 2010.

Por sua vez, a Tabela 22 indica que a maior parte dos domicílios particulares se concentram na faixa de mais de 1 a 2 salários-mínimos, representando 33,6% do total, ou, 1.506 domicílios, seguido de “mais de 2 a 5 salários”, contemplando 1.318 domicílios, e de “mais de 1/2 a 1 salário”, somando 774 domicílios.

Tabela 22 – Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar de Urandi

Município	Domicílios particulares permanentes							
	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (salário mínimo)							
	Total	Até 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Sem rendimento
Urandi	4.482	461	774	1.506	1.318	197	66	150

Fonte: IBGE, 2010.

Quanto ao valor do rendimento nominal mediano mensal, por domicílio particular permanente, a Tabela 23, também baseada em dados do IBGE (2010), indica uma



média *per capita* mensal dos domicílios de R\$ 255,00, sendo a média da zona urbana de R\$ 327,50 e, na área rural, R\$ 222,50.

Tabela 23 – Rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio, em Urandi

Município	Situação do domicílio					
	Média do município					
Urandi	255,00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Urbana</th> <th>Rural</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>327,50</td> <td>222,50</td> </tr> </tbody> </table>	Urbana	Rural	327,50	222,50
Urbana	Rural					
327,50	222,50					

Fonte: IBGE, 2010.

A renda *per capita* do Município de Urandi, em 2010, correspondia a R\$ 325,07, enquanto no Estado da Bahia correspondia a R\$ 496,73 (PNUD; IPEA; FJP, 2020). Além da renda *per capita*, outros indicadores sociais relacionados à renda, importantes para avaliar o desenvolvimento local, são o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e o Índice de Gini. O IDHM varia entre 0 e 1 e consiste em uma medida composta de três indicadores de desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma localidade. O IDHM é classificado conforme as seguintes faixas (PNUD; IPEA; FJP, 2020):

- 0 a 0,499 = Muito baixo
- 0,500 a 0,599 = Baixo
- 0,600 a 0,699 = Médio
- 0,700 a 0,799 = Alto
- 0,800 a 1 = Muito Alto

Quanto ao Índice de Gini, esse mensura a desigualdade segundo o grau de concentração de renda, apontando a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. O Índice de Gini varia de 0 a 1, onde 0 representa igualdade e 1 representa desigualdade máxima, de forma que quanto mais próximo de 0, melhor a distribuição de renda (FUNASA, 2018).

Conforme pode ser observado na Tabela 24, entre os anos de 1991 e 2010, o IDHM do Município de Urandi aumentou de 0,329 para 0,598. No entanto, mesmo com o aumento, o índice mensurado para o ano de 2010 encontrava-se na faixa de IDHM



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Baixo, inferior à faixa mensurada para o Estado da Bahia (IDHM Médio) e para o Brasil (IDHM Alto) (PNUD; IPEA; FJP, 2020). Em relação ao Índice de Gini, reduziu de 0,86 para 0,51 entre os anos de 1991 e 2010, indicando que a desigualdade de distribuição de renda diminuiu no Município de Urandi.

Tabela 24 – Indicadores de renda do Município de Urandi

Indicador	Ano		
	1991	2000	2010
Renda per capita	249,82	283,00	325,07
IDHM	0,329	0,468	0,598
Índice de Gini	0,86	0,56	0,51
% da população em situação de extrema pobreza	64,90	20,18	13,58
% da população em situação de pobreza	84,10	41,18	30,41
% da população vulnerável à pobreza	93,19	65,68	58,16

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020.

Ao analisar o IDHM e o Índice de Gini, referente ao período entre 1991 e 2010, juntamente aos valores de renda per capita e porcentagens de população em situação de extrema pobreza, em situação de pobreza e vulnerável à pobreza, nota-se a melhoria do desenvolvimento humano local. É importante ressaltar que mesmo com a melhora desses indicadores, a desigualdade de distribuição de renda requer atenção no município, haja vista que parte da população se encontra em situação de pobreza ou extrema pobreza.

O Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), do Ministério da Cidadania, reúne informações socioeconômicas das famílias brasileiras de baixa renda, as quais são utilizadas para a inserção das famílias em programas sociais do Governo Federal, como o Bolsa Família. Até dezembro de 2020, 4.603 famílias do Município de Urandi estavam inscritas no CadÚnico, totalizando 12.097 pessoas cadastradas (Tabela 25).



Tabela 25 – Renda per capita mensal das famílias inscritas no CadÚnico em dezembro de 2020, no Município de Urandi

Renda per capita mensal	Famílias cadastradas		Pessoas cadastradas	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Até R\$ 89,00 (situação de extrema pobreza)	2.619	56,9	7.526	62,2
Entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00 (situação de pobreza)	170	3,7	489	4,0
Entre R\$ 178,01 e ½ salário-mínimo (situação de baixa renda)	1.017	22,1	2.833	23,4
Total	4.603	100	12.097	100

Fonte: Ministério da Cidadania, 2020.

Como pode ser observado na Tabela 25, das famílias cadastradas no Município de Urandi, 56,9% encontram-se em situação de extrema pobreza (com renda per capita mensal até R\$ 89,00). Destaca-se que, em fevereiro de 2021, 2.525 famílias do município eram beneficiárias do Bolsa Família, recebendo um benefício médio mensal de R\$ 183,40 e totalizando 6.831 pessoas beneficiárias (45,63% da população total do município).

3.6.3. Economia

A economia do Município de Urandi se baseia principalmente em atividades voltadas para a prestação de serviços, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), apresentando um Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes de R\$ 161.298.270,00 (cento e sessenta e um milhões, duzentos e noventa e oito mil, duzentos e setenta reais) no ano de 2018, o que representa, para o mesmo ano, um PIB per capita de R\$ 9.687,00. Ainda de acordo com o IBGE (2018), a atividade econômica predominante no município é o setor de serviços, que representa 65,5% do valor adicionado ao PIB, seguido do setor da indústria (16,7%) e do setor da agropecuária (9,2%). Na Figura 36 é apresentado o valor adicionado dos setores de atividades econômicas e impostos no PIB do Município de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

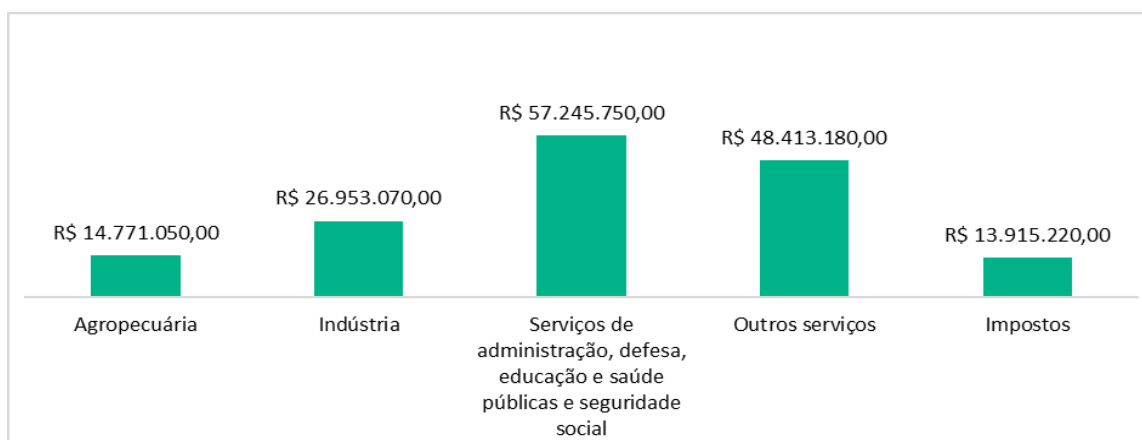


Figura 36 – Participação dos setores de atividades econômicas e impostos no PIB do Município de Urandi, 2018

Fonte: IBGE, 2018.

Segundo o Plano Municipal de Educação de Urandi (URANDI, 2015), o município também possui uma forte economia baseada na agropecuária, sobretudo, na produção de leite em pequenas propriedades. Além disso, há uma empresa com produção de fios e tecelagem que promove um movimento de exportação de sua fabricação para diversas regiões do país, empregando boa parte da população, principalmente os jovens, havendo assim, uma evolução na renda domiciliar *per capita* do município. Registra-se ainda que nos últimos anos surgiram outras oportunidades na região com a implantação da Ferrovia Oeste-Leste e a implantação dos Parques Eólicos, obras que também empregaram parte da população.

A população desenvolve suas atividades econômicas de forma restrita nas diversas localidades, com a criação de bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos, muares, asininos e aves. O principal cultivo agrícola das propriedades é o feijão, havendo também a produção de banana, milho, laranja, algodão, café, mandioca, alho, cebola, mel de abelha, madeira-lenha, sorgo e oleaginosos como pequi e coco (URANDI, 2015).

Ressalta-se ainda que o número de trabalhadores informais no município é grande. A maioria trata-se de comerciantes sem registro e/ou ambulantes. Todos os sábados em Urandi, no mercado municipal, há uma feira livre onde se comercializam diversos tipos de produtos da região. Os trabalhadores informais aglomeram-se em torno do mercado, bem como em barracas de comerciantes ambulantes, vendendo roupas,



calçados, produtos típicos da região, eletroeletrônicos, etc. A feira livre é frequentada pela própria comunidade local e também por comerciantes ambulantes de outros municípios da região (URANDI, 2015).

No setor agrícola, de acordo com o Censo Agropecuário do IBGE, referente ao ano 2017, a maior produção do município correspondia à produção de banana, com 3.231 toneladas, seguida do sorgo forrageiro, com 2.237 toneladas e da palma forrageira, com 1.961 toneladas (IBGE, 2017). Além disso, existe também produção de coco-da-baía, fruta-do-conde, mandioca (aipim, macaxeira), mexerica, manga, cana-de-açúcar, cana-de-açúcar forrageira, cebola, milho, milho forrageiro, maracujá, fradinho, atemoia, café, goiaba, laranja, limão, abóbora moranga, algodão, alho, arroz, fava feijão verde, melão, sorgo e tomate rasteiro.

Em relação à pecuária, existem 1.704 estabelecimentos voltados para a criação de galináceos (galinhas, galos, frangas, frangos e pintos), 1.277 estabelecimentos para a criação de bovinos, 1.218 para a criação de suínos, 609 para a criação de equinos, 181 para a criação de ovinos, 125 para a criação de muares, 92 para a criação de faisões, 64 para a criação de caprinos, 33 para a criação de asininos, 20 para a criação de perus, 4 para a criação de codornas, 1 para a criação de bubalinos e 1 para a criação de avestruzes. Destaca-se a criação de 53.000 cabeças de galináceos, 20.566 cabeças de gado e 6.623 cabeças de suínos. Há ainda a produção de 5.970.00 litros de leite de vaca e 159.000 dúzias de ovos. Assim, nota-se a diversidade das atividades agropecuárias no município.

3.6.4. Saúde

A Organização Mundial de Saúde considera o saneamento adequado essencial para a melhoria e mantimento da saúde, ou seja, para o bem-estar físico, mental e social (WHO, 2018). Além disso, a Organização Mundial da Saúde afirma que, para cada dólar investido em água e saneamento, há economia de 4,30 dólares em custos de saúde no mundo (ONU, 2014). Considerando a importância e a relação entre o saneamento e a saúde, nos tópicos seguintes são apresentadas informações acerca dos estabelecimentos de saúde existentes no Município de Urandi, das equipes da



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Estratégia Saúde da Família, da incidência de doenças relacionadas ao saneamento básico e do estado nutricional de crianças menores de 5 anos.

✓ Estabelecimentos de Saúde Existentes

A Tabela 26 apresenta os estabelecimentos de saúde existentes no Município de Urandi. Observa-se que existem 11 estabelecimentos da administração pública, dentre os quais, o Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha. Além disso, existem quatro postos de saúde na área rural do município, dois postos de saúde e uma unidade básica de saúde na Sede municipal.

Tabela 26 – Estabelecimentos de Saúde Existentes no Município de Urandi

Estabelecimento	Natureza jurídica (grupo)	Tipo de estabelecimento	Atende SUS	Endereço
Academia de Saúde de Urandi	Administração pública	Polo Academia da Saúde	Sim	Avenida Governador Antônio Imbassahy, s/n – Xavier
Alfa Próteses Odontológicas	Entidades empresariais	Unidade de apoio diagnose e terapia (SADT isolado)	Sim	Rua Anísio Teixeira, 68 – DC5
Cardoso Serviços Médicos	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Fazenda Entupição (Zona Rural)
Consultório Odontológico Luciano	Pessoas físicas	Consultório isolado	Não	Praça da Matriz, 66 – Centro
Consultório Odontológico Nadine	Pessoas físicas	Consultório isolado	Não	Rua Jose Novato, 90 – Centro
Coofemed	Entidades empresariais	Cooperativa ou empresa de cessão de trabalhadores na saúde	Sim	Rua Santos Dumont, 38 – Centro
Drogaria Mais Saúde	Entidades empresariais	Farmácia	Sim	Praça Ananias de Matos, 31 – Centro
Drogaria Tolentino	Entidades empresariais	Farmácia	Sim	Avenida Montes Claros, 255 – Xavier
Drogaria União de Urandi	Entidades empresariais	Farmácia	Não	Praça Luiz Gomes, 214 – Centro
Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha	Administração pública	Hospital geral	Sim	Praça Deputado Henrique Brito, 160 – DC5
Laboratório Carvalho	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Avenida Padre Rocha, 17 – DC5
Laboratório Dias	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Praça Barão do Rio Branco, 236 – DC5
LAC	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Avenida Abelardi Nina Rocha, s/n – DC5
Nova Drogaria	Entidades empresariais	Farmácia	Sim	Praça Barão do Rio Branco, 14 – DC5
Posto de Saúde de Salinas	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Salinas (Zona Rural)
PSF de Cantinho	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Cantinho (Zona Rural)
PSF de Estreito	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Estreito (Zona Rural)
PSF Dorivaldo Dantas	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Praça Ananias de Matos, s/n – Centro
PSF Dr. Antônio Alberto Silveira Santos	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Rua A, 23 – Diógenes Baleeiro



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Estabelecimento	Natureza jurídica (grupo)	Tipo de estabelecimento	Atende SUS	Endereço
PSF João Pereira dos Santos	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Entupição (Zona Rural)
SAMU Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Urandi	Administração pública	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	Sim	Praça Deputado Henrique Brito, 160, Anexo ao Hospital – DC5
São Marcos Agostinho Saúde	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Ananias de Matos, 274, sala 274 – Centro
Secretaria Municipal de Saúde de Urandi BA	Administração pública	Central de gestão em saúde	Sim	Praça Deputado Henrique Brito, s/n – DC5
Unidade de Saúde da Família Doutor Olegário Guimarães	Administração pública	Centro de saúde/ unidade básica	Sim	Praça Luiz Gomes, 108 - Centro
Labocenter	Entidades empresariais	Unidade de apoio diagnose e terapia (SADT isolado)	Não	Rua Gerson Nunes, 226 – Xavier
Luciano Fabio Rodrigues	Pessoas físicas	Consultório isolado	Não	Praça da Matriz, 66 - Centro

Fonte: CNES/Ministério da Saúde, 2021.

✓ Equipes da Estratégia Saúde da Família

A Estratégia Saúde da Família (ESF) consiste em uma iniciativa do Ministério da Saúde para organização da atenção básica no país, seguindo os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). As equipes da ESF são compostas por, no mínimo: (I) médico generalista, ou especialista em Saúde da Família, ou médico de Família e Comunidade; (II) enfermeiro generalista ou especialista em Saúde da Família; (III) auxiliar ou técnico de enfermagem; e (IV) agentes comunitários de saúde. Podem ser compostas também por profissionais de Saúde Bucal: cirurgião-dentista generalista ou especialista em Saúde da Família, auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

Segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Urandi, existem sete equipes da Estratégia Saúde da Família no município. Destaca-se que não foram disponibilizadas à equipe da Seletiva informações detalhadas sobre as equipes do ESF do município, tais como a área de abrangência, composição da equipe e quantidade de pessoas cadastradas por ESF.

O Município de Urandi conta com 35 agentes comunitários de saúde atuando nas equipes da Estratégia Saúde da Família, sendo que a cobertura da atenção básica, bem como a cobertura da saúde bucal atingem 100% da população (MS, 2021). Em relação ao quantitativo de cadastros individuais realizados pelas equipes de atenção



básica, no terceiro quadrimestre de 2020, havia 13.050 munícipes cadastrados no Município de Urandi (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Dessa forma, nota-se que cerca de 78,3% da população do Município de Urandi possui cadastro na ESF, haja vista que a população estimada pelo IBGE para o município, em 2020, corresponde à 16.665 habitantes.

✓ **Incidência de doenças relacionadas ao saneamento básico**

É fato notório a relação direta entre saneamento básico e a qualidade de vida e saúde da população. O acesso à água potável e destinação adequada de efluentes domésticos, por exemplo, diminuem os riscos de contaminação fecal-oral e reduzem os casos de diarreia e de doenças tropicais negligenciadas, que assolam países de baixa renda com sistemas sanitários inexistentes ou pouco desenvolvidos (PRÜSS-ÜSTÜN e colaboradores, 2016).

Tal realidade revela que países como o Brasil ainda se encontram longe da universalização desses serviços, o que intensifica a ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento, podendo ser citadas aquelas de notificação compulsória no Brasil, segundo a Portaria GM/MS n.º 104, de 25 de janeiro de 2011 (BRASIL, 2011), como cólera, dengue, esquistossomose, febre amarela, febre tifoide, hepatites virais, leptospirose e malária, que ainda assolam a população brasileira.

Além destas, a ausência de serviços adequados de saneamento, em especial o abastecimento de água, pode contribuir para o aumento de casos da Covid-19, da qual foi declarada pandemia em março de 2020, e que ainda gera grandes impactos na área da saúde em todo o mundo.

Foi realizada consulta ao portal do Ministério da Saúde e da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia sobre informações epidemiológicas e morbidade das doenças mencionadas (SISAN/DATASUS/MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021), sendo apresentadas na Tabela 27 as informações encontradas sobre as doenças relacionadas à falta de saneamento básico, por faixa etária, no período entre 2018 e 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 27 – Casos de doenças relacionadas à falta de saneamento básico - Notificações compulsórias em Urandi, por faixa etária, entre 2018 e 2020

Ano notificação	<1 Ano	01 - 04	05 - 09	10 - 14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80 e +	Total
Chikungunya												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cólera												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Covid-19												
2020/2021	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	S.i.	790
Dengue												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	4	5	7	11	18	68	55	9	5	8	5	195
2020	-	-	1	-	2	3	2	-	-	-	-	8
Difteria												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doença Aguda pelo Vírus Zika												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	3	3	2	5	8	5	-	-	-	-	26
2020	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Esquistossomose												
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre amarela												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febre tifóide												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hepatites virais												
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leptospirose												
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malária												
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: - = Nenhum caso registrado nos bancos de dados nacional e estadual de informações sobre a saúde. / S.i. = Sem informação.

Fonte: SINAN, 2021.

Observa-se que para a maioria das doenças não há nenhuma notificação registrada, existindo o lançamento de informações apenas para Covid-19, dengue e doença aguda pelo vírus Zika. Cabe destacar que a ausência de informações pode não



representar a ausência de casos no município, uma vez que é comum a ocorrência de casos de diversas doenças nos municípios brasileiros que recorrentemente não são notificados às secretarias estaduais e Ministério da Saúde. Dessa forma, destaca-se a necessidade de o município estar sempre atento aos registros da ocorrência das doenças mencionadas.

Em relação à dengue, foram registrados 203 casos no período de análise, sendo a quase totalidade das notificações em 2019, concentrando-se nas faixas de 20-39 anos (71 registros) e de 40-59 anos (57 registros). Entre crianças de 0-9 anos foram registrados 17 caso no período, correspondendo a 8,4% do total de casos no período.

Como demonstrado na Tabela 27, entre 2019 e 2020, o número de casos notificados de dengue e doença aguda pelo vírus Zika em Urandi caiu consideravelmente, o que pode estar relacionado a subnotificação dos casos, tendo em vista que em 2020, com a ocorrência da pandemia de Covid-19, estudos relacionam a subnotificação de doenças à orientação da população a não procurar serviços de saúde a menos que esteja com sintomas sérios.

Entre o mês de março de 2020 e maio de 2021 foram confirmados 790 casos de Covid-19 e 6 óbitos dentre os casos confirmados. Ressalta-se novamente que ações de saneamento como a existência de abastecimento de água podem contribuir na profilaxia da doença, uma vez que hábitos de higiene, como lavar as mãos frequentemente, são medidas indicadas para reduzir o risco de contaminação (MS, 2021).

Além das doenças destacadas, o Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica das DDA - Sivep-DDA, monitora os casos de Doenças Diarreicas Agudas – DDA, as quais podem indicar a presença de outras doenças, a exemplo da cólera. Os níveis endêmicos são acompanhados continuamente para a verificação do padrão da doença nos locais e períodos de tempo determinados, de forma que, se houver mudanças nesse padrão, sejam realizadas investigações e avaliações de risco para subsidiar as ações necessárias. Na Figura 37 são apresentados os casos de DDA notificados em unidades sentinelas para monitoramento das DDA, entre o período de 2007 e 2019 no Município de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

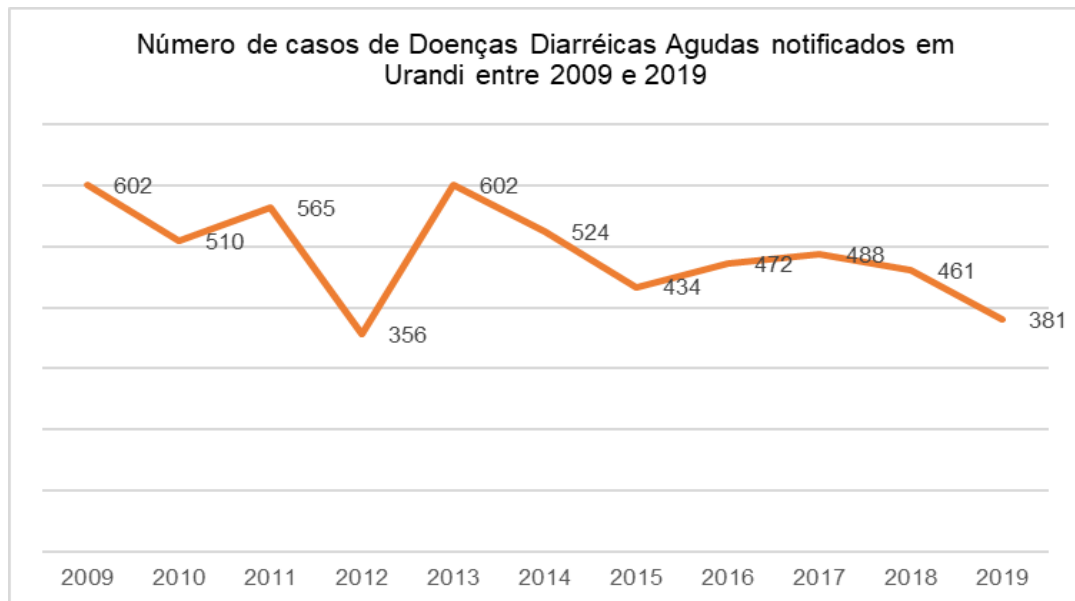


Figura 37 – Número de casos de Doenças Diarreicas Agudas notificados em Urandi entre 2009 e 2019

Fonte: Sivep-DDA – MS, 2021.

Observa-se que, após alguns picos no número de casos entre 2009 e 2013, houve uma redução do número de casos de DDA entre 2014 e 2019.

Em relação ao número de óbitos entre a faixa etária de crianças menores de 5 anos, relacionados a doenças infecciosas e parasitárias, entre outras, diretamente associadas à falta ou precariedade do saneamento básico, o Município de Urandi não apresentou nenhum registro no período de 2018 a 2020, conforme consulta realizada nos sistemas de informações sobre saúde do Estado da Bahia e do Governo Federal. Contudo, foram registrados óbitos nas faixas acima de 30 anos nos três anos analisados (Tabela 28). No entanto, as informações referem-se, de maneira geral, às causas de doenças infecciosas e parasitárias, incluídas no Capítulo CID-10², podendo estar relacionados a diferentes doenças, inclusive não relacionadas ao saneamento, não sendo possível identificar a qual delas nos bancos de dados consultados.

² Dentre as doenças infecciosas e parasitárias incluídas no Capítulo CID-10 podem ser citadas: Diarreia; Tuberculose; Leptospirose; Hanseníase; Tétano; Coqueluche; Infecção meningocócica; Septicemia; Dengue; Hepatite viral; HIV; Leishmaniose; Doença de Chagas; Toxoplasmose; Esquistossomose; Cisticercose, entre outras.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 28 – Registro de óbitos em decorrência de doenças infecciosas e parasitárias e do aparelho digestivo, no período de 2018 a 2020 - Urandi

Faixa Etária	2017	2018	2019
Menor 1 ano	-	-	-
1 a 4 anos	-	-	-
5 a 9 anos	-	-	-
10 a 14 anos	-	-	-
15 a 19 anos	-	-	-
20 a 29 anos	-	-	-
30 a 39 anos	-	-	1
40 a 49 anos	-	1	-
50 a 59 anos	1	-	1
60 a 69 anos	-	1	1
70 a 79 anos	3	3	1
80 anos e mais	1	2	1
Total	5	7	5

Fonte: SIM/DATASUS/Ministério da Saúde, 2021.

✓ Estado Nutricional de Crianças Menores de 5 anos

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde, apresenta indicadores do estado nutricional da população, sendo possível verificar os dados para diferentes indicadores. A Tabela 29 apresenta informações sobre o estado nutricional de crianças menores de 5 anos em termos do indicador peso x idade e a Tabela 30 apresenta informações em termos do indicador peso x altura.

Tabela 29 – Indicador Peso x Idade de Crianças Menores de 5 Anos

Ano	Peso muito baixo para a idade		Peso baixo para a idade		Peso adequado ou eutrófico		Peso elevado para a idade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
Município de Urandi									
2020	3	0,70%	8	1,87%	390	91,12%	27	6,31%	428
2019	1	0,15%	10	1,54%	588	90,60%	50	7,70%	649
2018	6	0,81%	8	1,07%	677	90,87%	54	7,25%	745
Estado da Bahia									
2020	3.851	1,60%	7.279	3,02%	210.407	87,30%	19.466	8,08%	241.003
2019	5.817	1,19%	13.718	2,80%	432.213	88,26%	37.973	7,75%	489.721
2018	5.209	1,04%	14.007	2,79%	444.538	88,65%	37.676	7,51%	501.430



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Ano	Peso muito baixo para a idade		Peso baixo para a idade		Peso adequado ou eutrófico		Peso elevado para a idade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
Brasil									
2020	44.725	1,42%	85.604	2,71%	2.766.420	87,71%	257.402	8,16%	3.154.151
2019	63.866	1,29%	140.337	2,84%	4.355.384	88,11%	383.398	7,76%	4.942.985
2018	64.791	1,28%	143.429	2,84%	4.468.440	88,44%	375.606	7,43%	5.052.266

Fonte: SISVAN/Ministério da Saúde, 2021.

Tabela 30 – Indicador Peso x Altura de Crianças Menores de 5 Anos

Ano	Magreza acentuada		Magreza		Peso adequado ou eutrófico		Risco de sobrepeso		Obesidade		Total
	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	Quant.	%	
Município de Urandi											
2020	10	2,34%	14	3,28%	299	70,02%	68	15,93%	26	6,09%	417
2019	11	1,71%	12	1,86%	429	66,51%	113	17,52%	44	6,82%	609
2018	10	1,34%	14	1,88%	519	69,66%	127	17,05%	38	5,10%	708
Estado da Bahia											
2020	6.418	2,67%	8.638	3,6%	153.088	63,74%	39.672	16,52%	17.025	7,09%	15.342
2019	13.364	2,73%	16.186	3,31%	308.219	62,98%	80.251	16,40%	34.339	7,02%	37.040
2018	12.170	2,43%	16.792	3,35%	317.676	63,38%	83.980	16,76%	36.248	7,23%	34.321
Brasil											
2020	61.627	1,96%	89.689	2,85%	1.997.901	63,52%	562.133	17,87%	233.072	7,41%	200.642
2019	112.407	2,28%	132.643	2,69%	3.082.609	62,42%	880.514	17,83%	367.539	7,44%	362.448
2018	108.733	2,15%	137.639	2,73%	3.156.789	62,52%	919.424	18,21%	386.508	7,65%	340.299

Fonte: SISVAN/Ministério da Saúde, 2021.

Ao analisar os dados dispostos na Tabela 29 e Tabela 30, observa-se que, entre os anos de 2018 e 2020, houve pouca variação percentual para os indicadores peso x idade e peso x altura, tanto em relação ao Município de Urandi, quando em relação ao Estado da Bahia e ao Brasil. Observa-se que o percentual de crianças com peso adequado ou eutrófico quantificado para o Município de Urandi foi superior ao percentual no Estado da Bahia e no Brasil, indicando melhor estado nutricional de crianças menores de 5 anos no Município de Urandi.

Apesar do estado nutricional de crianças menores de 5 anos, enquadradas com peso adequado ou eutrófico, ter sido melhor a nível municipal, para todos os anos do período avaliado (2018 a 2020), o município apresentou registro de crianças com peso



baixo ou muito baixo para a idade, bem como de crianças com peso elevado para a idade. Ademais, o município apresentou também registro de crianças menores de 5 anos com magreza acentuada e em condição de obesidade. Portanto, esses registros indicam a necessidade de melhorias no quadro nutricional da população infantil e podem indicar problemas associados a deficiências no saneamento básico municipal.

Destaca-se que o aumento da desnutrição infantil pode ocorrer como consequência da ausência ou déficit de atendimento ao saneamento básico, especialmente em termos de acesso à água segura, com disponibilidade suficiente. Isso porque o acesso à água é fundamental para a produção agrícola e, portanto, para a disponibilidade de alimentos, especialmente para aqueles que praticam a agricultura subsistência. Importante pontuar também que a água sem qualidade adequada para o consumo humano pode ocasionar doenças de veiculação hídrica, tais como as doenças diarreicas agudas, que podem comprometer a nutrição infantil.

3.6.5. Habitação e Áreas de Interesse Social

A moradia adequada é um dos direitos humanos garantidos a todos pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 6º (BRASIL, 1988). No cenário internacional, em 1948, a moradia adequada foi reconhecida como direito fundamental pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, das Organização das Nações Unidas e, em 1966, pelo Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de forma que se tornou um direito humano universal, aceito e aplicável em todas as partes do mundo (BRASIL, 2013). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresenta três classificações para a adequação das moradias, conforme apresentado na Tabela 31.

Tabela 31 – Classificação do IBGE conforme a adequação das moradias

Adequação da moradia	Descrição
Adequada	Domicílio particular permanente com rede geral de abastecimento de água, com rede geral de esgoto ou fossa séptica, coleta de lixo por serviço de limpeza e até dois moradores por dormitório.
Semiadequada	Domicílios particulares permanentes com pelo menos um serviço inadequado.
Inadequada	Domicílios particulares permanentes com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado a fossa rudimentar, vala, rio, mar ou outra forma, e lixo queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio ou logradouro, em rio, lago ou mar ou outro destino e mais de dois moradores por dormitório.

Fonte: Alves e Cavenaghi, 2006.



Conforme apresentado na Tabela 32, em 2010, apenas 7,3% do total de moradias do Município de Urandi se encontrava em situação adequada, 89,3% estavam em condições semiadequadas e 3,4% estavam em situação inadequada. Na área urbana, os dados indicam um cenário pouco melhor em relação à situação de adequação das moradias da área rural. Destaca-se que nenhuma moradia da área rural era considerada como adequada.

Tabela 32 – Adequação das moradias do Município de Urandi, 2010

Situação	Área urbana		Área rural		Total	
	Quantidade de moradias	%	Quantidade de moradias	%	Quantidade de moradias	%
Adequada	328	18,9	0	0,0	328	7,3
Semiadequada	1.405	81,1	2.598	94,5	4.003	89,3
Inadequada	0	0,0	151	5,5	151	3,4

Fonte: IBGE, 2010.

Considerando a moradia adequada como um direito humano constitucionalizado em âmbito nacional e internacional, a Lei Federal n.º 11.124, de 16 de junho de 2005, institui o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), com o objetivo de:

- I – viabilizar para a população de menor renda o acesso à terra urbanizada e à habitação digna e sustentável;*
- II – implementar políticas e programas de investimentos e subsídios, promovendo e viabilizando o acesso à habitação voltada à população de menor renda; e*
- III – articular, compatibilizar, acompanhar e apoiar a atuação das instituições e órgãos que desempenham funções no setor da habitação (BRASIL, 2005).*

A referida Lei cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e institui o Conselho Gestor do FNHIS para garantir o direito à habitação para a população de baixa renda, sendo necessário que o município crie sua Política de Habitação de Interesse Social para receber os recursos do FNHIS, bem como apresentar um Plano de Habitação de Interesse Social (PHIS).

No Município de Urandi, não foi identificada a existência de Política de Habitação de Interesse Social, de Plano de Habitação de Interesse Social ou outros instrumentos instituindo Áreas de Interesse Social. Todavia, conforme dados do Censo Demográfico do IBGE, em 2010, no Município de Urandi, 10,64% dos domicílios



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

encontravam-se com déficit habitacional, o que corresponde a 477 moradias, havendo indícios da necessidade de atenção quanto às condições de habitação no município. O déficit habitacional compreende a soma de quatro componentes (FJP, 2013):

- Domicílios precários: soma dos domicílios improvisados (locais e imóveis sem fins residenciais e lugares que servem como moradia alternativa) e dos rústicos (imóveis sem paredes de alvenaria, taipa revestida ou madeira aparelhada);
- Coabitação familiar (soma dos cômodos e das famílias conviventes secundárias com intenção de constituir um domicílio exclusivo)
- Ônus excessivo com aluguel urbano: composto por famílias urbanas com renda familiar de até três salários-mínimos e que usam mais de 30% de sua renda com o aluguel;
- Adensamento excessivo de domicílios alugados: constituído por domicílios alugados cujo número médio de moradores supera três pessoas por dormitório.

Em relação à condição de ocupação dos domicílios, em 2010, a maioria dos domicílios de Urandi eram alugados (86,8%), sendo que apenas 0,7% dos domicílios eram próprios e já quitados (Tabela 33). Além disso, 4,7% dos domicílios eram próprios em aquisição, 7,4% eram cedidos e o restante em outras condições de ocupação.

Tabela 33 – Condição de ocupação dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, 2010

Condição de ocupação do domicílio	Número de domicílios	%
Alugado	3.885	86,8
Cedido por empregador	55	1,2
Cedido de outra forma	277	6,2
Próprio - Já quitado	33	0,7
Próprio - Em aquisição	210	4,7
Outra condição	17	0,4
Total	4.477	100,0

Fonte: IBGE, 2010.

Quanto ao tipo de material externo dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, em 2010, 88,5% dos domicílios eram de alvenaria com



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

revestimento e 7,8% eram de alvenaria sem revestimento (Tabela 34). Apesar de grande parte dos domicílios apresentarem alvenaria como material externo, 91 domicílios do município tinham a taipa como material externo.

Tabela 34 – Tipo de material externo dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, 2010

Tipo de material externo	Número de domicílios	%
Alvenaria com revestimento	3.966	88,5
Alvenaria sem revestimento	348	7,8
Madeira aparelhada	5	0,1
Taipa revestida	86	1,9
Taipa não revestida	5	0,1
Madeira aproveitada	0	0,0
Palha	0	0,0
Outro material	72	1,6
Sem parede	0	0,0

Fonte: IBGE, 2010.

Sobre o número de moradores dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, em 2010, 22,6% dos domicílios abrigavam quatro moradores, 22,4% abrigavam três moradores e 18,6% abrigavam dois moradores (Tabela 35). No Brasil, a maior parte dos domicílios abrigavam três moradores (24,3%), seguidos dos que comportavam dois moradores (22,3%) e dos que abrigavam quatro moradores (21,2%) (IBGE, 2010). Assim, nota-se os domicílios de Urandi possuem tendência em abrigar mais moradores que outros municípios brasileiros.

Tabela 35 – Número de moradores nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, 2010

Número de moradores	Número de domicílios	%
1 morador	396	8,8
2 moradores	834	18,6
3 moradores	1.002	22,4
4 moradores	1.011	22,6
5 moradores	628	14,0
6 moradores	323	7,2
7 moradores	140	3,1
8 moradores	75	1,7
9 moradores	34	0,8



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Número de moradores	Número de domicílios	%
10 moradores	18	0,4
11 moradores	7	0,2
12 moradores	5	0,1
13 moradores	4	0,1
14 moradores ou mais	0	0,0

Fonte: IBGE, 2010.

A respeito da classe de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (Tabela 36), ressalta-se que, em 2010, 229 domicílios do Município de Urandi eram classificados como “sem rendimento” (5,1% do total). A classe de rendimento nominal mensal domiciliar per capita “mais de 1/2 a 1 salário-mínimo” foi a que enquadrou um maior número de domicílios (31,3% do total). Já a classe de rendimento nominal mensal domiciliar per capita “mais de 5 salários-mínimos”, foi a que enquadrou uma menor quantidade de domicílios (0,6% do total).

Tabela 36 – Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita do Município de Urandi, 2010

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita	Quantidade de domicílios	%
Sem rendimento	229	5,1
Até 1/4 de salário-mínimo	1.109	24,8
Mais de 1/4 a 1/2 salário-mínimo	1.227	27,4
Mais de 1/2 a 1 salário-mínimo	1.401	31,3
Mais de 1 a 2 salários-mínimos	383	8,6
Mais de 2 a 3 salários-mínimos	61	1,4
Mais de 3 a 5 salários-mínimos	41	0,9
Mais de 5 salários-mínimos	26	0,6

Fonte: IBGE, 2010.

3.6.6. Acesso ao saneamento

A Tabela 37 apresenta a situação de acesso ao saneamento básico nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, com base nos dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE. Destaca-se que o cenário de acesso ao saneamento no Município de Urandi é apresentado detalhadamente nos itens 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4 deste documento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 37 – Acesso ao saneamento nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi

Ano		2010					
Situação do domicílio		Total	%	Urbano	%	Rural	%
Nº de domicílios e percentual		4.477	100,00	1.731	38,66	2.476	55,30
Formas de abastecimento de água	Rede geral	3.535	78,96	1.718	38,37	1.817	40,59
	Poço ou nascente	371	8,29	2	0,04	369	8,24
	Carro pipa	159	3,55	4	0,09	155	3,46
	Água de chuva armazenada em cisterna	288	6,43	1	0,02	287	6,41
	Outras formas	124	2,77	6	0,13	118	2,64
Destino do esgoto	Rede geral	332	7,42	324	7,24	8	0,18
	Fossa séptica	34	0,76	16	0,36	19	0,42
	Fossa rudimentar ou outras formas inadequadas	3.645	81,42	1.374	30,69	2.271	50,73
	Não tinham banheiro ou sanitário	466	10,41	17	0,38	449	10,03
Destino dos resíduos sólidos domésticos	Coletado	2.225	49,70	1.634	36,50	591	13,20
	Queimado	1.822	40,70	65	1,45	1.757	39,25
	Outros destinos	430	9,60	32	0,71	398	8,89

Fonte: IBGE, 2000; 2010.

Em relação ao abastecimento de água, em 2010, 78,96% da população total do município tinha acesso à rede de água, sendo 38,37% na área urbana e 40,59% na área rural. Destaca-se que na área rural muitos domicílios utilizavam formas precárias de abastecimento, a exemplo de carro pipa. Também cabe destacar o número de domicílios na área rural que utilizavam água de chuva armazenada em cisterna (287 domicílios), indicando o potencial desse tipo de solução no município.

Quanto ao esgotamento sanitário, o acesso dos domicílios de Urandi à rede geral de esgoto ou pluvial em 2010 era ainda muito baixo, sendo apenas 7,4% dos domicílios atendidos em 2010, sendo quase a totalidade na área urbana, destacando-se o uso de fossas rudimentares, tanto na área urbana quanto na rural. A quantidade de domicílios sem banheiro ainda era grande no ano de 2010, sendo realidade de 10,41% do total de domicílios, concentrando-se o déficit na área rural. No Brasil, em 2010, o



percentual de domicílios com ausência de banheiro ou sanitário era de 2,65% (IBGE, 2010), o que demonstra que, nesse quesito, Urandi está muito acima da média nacional.

Sobre a coleta de resíduos sólidos, em 2010, 49,70% dos domicílios tinham coleta de resíduos, ou seja, nem metade da população municipal, o que levava a população a buscar outras soluções, a exemplo da queima, realizada em 40,70% dos domicílios, Cabe destacar que em 2010, 87,4% dos domicílios brasileiros eram atendidos por coleta de resíduos sólidos domiciliares (IBGE, 2010), indicando que Urandi ainda estava muito longe da realidade do país.

De modo geral, os valores observados indicam que o cenário municipal de acesso ao saneamento básico, sobretudo relacionado ao esgotamento sanitário, é pior que o cenário encontrado na média dos municípios brasileiros, denotando uma necessidade considerável de melhoria do acesso ao saneamento básico no município.

3.7. Infraestrutura do Município

3.7.1. Energia Elétrica

O acesso à energia elétrica possui interface com o setor do saneamento básico no que se refere ao funcionamento das instalações e dos equipamentos que compõem a infraestrutura de saneamento no município. No Município de Urandi, o fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA). Em 2010, 93,7% dos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi possuíam acesso à energia elétrica, enquanto 96,4% dos domicílios particulares permanentes do Estado do Bahia e 98,7% dos domicílios particulares permanentes do Brasil possuíam acesso (Tabela 38). Dessa forma, nota-se menor acesso à energia elétrica nos domicílios do município do que nos municípios baianos e brasileiros.



Tabela 38 – Existência de energia elétrica nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil, 2010

Existência de Energia elétrica	Urandi		Bahia	Brasil
	Quantidade de domicílios	%	%	%
Tinham	4.194	93,7%	96,4%	98,7%
Tinham de companhia distribuidora	4.170	93,1%	95,0%	97,8%
Tinham de outra fonte	24	0,5%	1,4%	1,0%
Não tinham	283	6,3%	3,6%	1,3%

Fonte: IBGE, 2010.

Além disso, 283 domicílios do Município de Urandi não possuíam acesso à energia elétrica no ano de 2010. Importante destacar que os dados apresentados são referentes ao levantamento do Censo Demográfico de 2010 e podem não condizer com a realidade atual do município. Todavia, a Prefeitura Municipal de Urandi não possui dados atualizados acerca da existência de energia elétrica nos domicílios de seu território e, portanto, o levantamento do Censo Demográfico será considerado no âmbito do PMSB de Urandi.

3.7.2. Pavimentação

O uso e a ocupação do solo nas áreas urbanas e rurais consistem em um fator determinante no âmbito do saneamento básico, uma vez que pode impactar em aspectos como a drenagem natural e a recarga do lençol freático (FUNASA, 2018). A transformação do solo natural em impermeável ocasiona efeitos na drenagem natural de uma bacia hidrográfica, aumentando o escoamento superficial e diminuindo a infiltração, podendo ocasionar problemas como enchentes, alagamentos e inundações. Dessa forma, o índice de pavimentação de vias e logradouros públicos de um município impacta diretamente na drenagem das águas pluviais.

Em 2010, no Município de Urandi, 86,9% dos 1.731 domicílios em áreas urbanas com ordenamento regular estavam localizados em vias públicas pavimentadas (IBGE, 2010). Em relação à área rural, de acordo com informações do município, algumas comunidades possuem pavimentação, como a Comunidade de Cantinho e de Salinas, com pavimentação asfáltica, e a Comunidade de Estreito, com pavimentação do tipo poliédrica. Contudo, não foi possível quantificar a porcentagem de vias rurais



pavimentadas, visto que a Prefeitura Municipal não dispõe de tal dado específico. De modo geral, segundo a prefeitura, cerca de 20% das vias do território municipal possuem asfalto, 30% possuem paralelepípedos e 50% não possuem pavimentação.

3.7.3. Transportes

Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não existe transporte público intramunicipal, de forma que a população utiliza meios próprios de locomoção no território municipal. Conforme pode ser observado na Tabela 39, em 2010 havia automóvel para uso particular em 818 domicílios de Urandi, correspondendo a 18,3% dos domicílios particulares permanentes do município. Em relação à motocicleta para uso particular, havia em 1.739 domicílios, o que corresponde a 40,0% dos domicílios particulares permanentes do município. Ao comparar com os dados sobre os meios de transporte existentes nos domicílios do Estado da Bahia e do Brasil, nota-se que, ao contrário do cenário estadual e nacional que o principal meio de transporte existente nos domicílios particulares permanentes é o automóvel para uso particular, no Município de Urandi o principal meio de transporte existente nos domicílios é a motocicleta para uso particular.

Tabela 39 – Meios de transporte existentes nos domicílios particulares permanentes do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil, 2010

Meio de transporte	Urandi		Bahia	Brasil
	Quantidade de domicílios	%	%	%
Automóvel para uso particular	818	18,3%	20,4%	39,5%
Motocicleta para uso particular	1.793	40,0%	18,0%	19,5%

Fonte: IBGE, 2010.

Em relação ao transporte intermunicipal e interestadual, o Município de Urandi possui um terminal rodoviário, localizado na Praça Olivina Luz Baleeiro, n.º 17, com horário de funcionamento das 7 às 10 horas. A empresa Novo Horizonte oferta linha de transporte intermunicipal para Licinho, Guanambi e Espinosa e a empresa Gontijo oferta linha de transporte intermunicipal para Espinosa, Jacaraci e Salvador. Quanto ao transporte interestadual, a empresa Gontijo oferta linha com destino ao município de São Paulo, no Estado de São Paulo.



4. QUADRO INSTITUCIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO

4.1. Legislação Federal, Estadual e Municipal aplicável ao saneamento

São apresentadas na Tabela 40 o levantamento da legislação e instrumentos normativos aplicáveis ao saneamento básico, no âmbito federal, estadual, municipal e regional, bem como aqueles relacionados indiretamente ao setor (desenvolvimento urbano, saúde e meio ambiente), os quais são essenciais para o contexto do Plano Municipal de Saneamento Básico. Ressalta-se que em âmbito municipal não foram identificados outros instrumentos normativos correlacionados além dos aqui apresentados.

Tabela 40 – Legislação e instrumentos normativos aplicáveis (direta ou indiretamente) ao contexto do saneamento básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Federal	
Constituição Federal de 1988	<p>Destaques: Art. 30. Compete aos municípios: V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial; Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;</p>
Lei Federal n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990, Criação do Sistema Único de Saúde - SUS	Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.
Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, Lei de Concessões	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos.
Lei Federal n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.
Lei Federal n.º 9.507, de 12 de novembro de 1997	Regula o direito de acesso a informações e disciplina o rito processual do <i>habeas data</i> .
Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001	Estabelece diretrizes gerais da Política Urbana e dá outras providências.
Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico.
Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Lei Federal n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011	Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Lei Federal n.º 12.608, de 10 de abril de 2012	Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC e autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres.
Lei Federal n.º 12.651 de 25 de maio de 2012	Corresponde ao novo Código Florestal Brasileiro. Explana diretrizes e normas para a exploração florestal, a proteção de Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Reserva Legal e a preservação da vegetação nativa. O código influencia diretamente na conservação dos mananciais e dos solos, tendo em vista as restrições referentes à supressão da Mata Ciliar, a preservação da vida aquática e a prevenção de processos erosivos, a qual evita o assoreamento desses cursos d'água. Isso, por sua vez, associa-se a escolha dos mananciais para abastecimento de água, assim como para o lançamento de efluentes tratados e a implantação de sistemas de drenagem de águas pluviais, eixos do saneamento básico.
Lei Federal n.º 14.026 de 15 de julho de 2020 OBS: Ainda não totalmente regulamentada – dezembro de 2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei n.º 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei n.º 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei n.º 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
Lei Federal n.º 7.802, de 11 de julho de 1989	Lei dos Agrotóxicos. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Decreto Federal n.º 24.643, de 10 de julho de 1934	Institui o Código das Águas. Define a água como um bem comum e dispõe sobre o domínio da União, dos Estados e dos municípios quanto às águas. Outrossim, associa-se ao saneamento básico no que tange a definição dos sistemas de abastecimento de água para cada localidade do município, assim como da propriedade de poços e nascentes.
Decreto Federal n.º 100, de 16 de abril de 1991	Institui a Fundação Nacional de Saúde e dá outras providências.
Decreto n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007	Regulamenta a Lei Federal n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010	Estabelece normas para execução da Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007.
Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Decreto Federal n.º 7.405, de 23 de dezembro de 2010	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Resíduos Sólidos.
Decreto Presidencial n.º 8.141, de 20 de novembro de 2013	Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico.
Decreto Federal n.º 8.867, de 03 de outubro de 2016	Aprova o Estatuto da Fundação Nacional de Saúde - Funasa.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Decreto Federal n.º 4.074, de 4 de janeiro de 2002	Regulamenta a Lei Federal n.º 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Portaria n.º 321, de 19 de junho de 2008, do Ministério das Cidades	Aprova o manual de operação do programa de apoio à estruturação da gestão e à revitalização de prestadores públicos de serviços de saneamento básico.
Portaria n.º 481, de 25 de setembro de 2012, do Ministério das Cidades	Dispõe sobre a regulamentação dos requisitos mínimos e dos procedimentos para aprovação de projetos de investimento considerados prioritários em infraestrutura para o setor de saneamento básico.
Portaria Interministerial n.º 571, de 5 de dezembro de 2013, do Ministério das Cidades	Aprova o Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab.
Portaria GM/MS n.º 888, de 4 de maio de 2021, do Ministério da Saúde	Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Portaria n.º 315, de 11 de maio de 2018, do Ministério das Cidades	Regulamenta os requisitos e os procedimentos para aprovação e acompanhamento de projetos de investimento considerados como prioritários na área de infraestrutura para o setor de saneamento básico
Portaria n.º 719, de 12 de dezembro de 2018, do Ministério das Cidades	Institui metodologia para auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - Snis.
Portaria n.º 3.174, de 2 de dezembro de 2019, do Ministério da Saúde	Dispõe sobre o Programa Nacional de Saneamento Rural e dá outras providências.
Resolução CC/FGTS n.º 476, de 31 de maio de 2005, do Conselho Curador do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço	Aprova o programa saneamento para todos.
Resolução Conama n.º 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente	Dispõe sobre a classificação e enquadramento dos corpos hídricos, conforme o uso de cada recurso hídrico, assim como as condições e padrões de qualidade das águas. Verifica-se a importância dessa resolução no âmbito dos planos municipais de saneamento básico no que tange a preservação da qualidade dos cursos d'água e a escolha de mananciais para o abastecimento de águas.
Resolução Conama n.º 430, de 05 de maio de 2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução Conama n.º 357, de 17 de março de 2005. Verifica-se a importância dessa resolução no âmbito dos planos municipais de saneamento básico no que tange a normas a serem seguidas para o lançamento dos efluentes tratados em cursos d'água.
Resolução Conama n.º 9, de 31 de agosto de 1993	Estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução Conama n.º 257, de 30 de junho de 1999	Dispõe sobre o descarte, coleta, reutilização, reciclagem e tratamento de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos.
Resolução Conama n.º 307, de 5 de julho de 2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução da Diretoria Colegiada RDC n.º 306, de 07 de	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	
Resolução Conama n.º 348, de 16 de agosto de 2004	Altera a Resolução Conama n.º 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução Conama n.º 358, de 29 de abril de 2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução Conama n.º 362, de 23 de junho de 2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução Conama n.º 401, de 4 de novembro de 2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução Conama n.º 416, de 30 de setembro de 2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução Conama n.º 431, de 24 de maio de 2011	Altera o art. 3º da Resolução Conama n.º 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece nova classificação para o gesso.
Resolução Conama n.º 448, de 18 de janeiro de 2012	Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução Conama n.º 307, de 5 de julho de 2002.
Resolução Conama n.º 450, de 6 de maio de 2012	Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução Conama n.º 362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução Conama n.º 465, de 5 de dezembro de 2014	Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
Resolução Conama n.º 469, de 29 de julho de 2015	Altera a Resolução Conama n.º 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução da Diretoria Colegiada RDC n.º 222 de 28 de março de 2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária	Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.
Norma Brasileira n.º 9.648 de 1986	Especifica as condições exigíveis no estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário do tipo separador, com amplitude suficiente para permitir o desenvolvimento do projeto de todas ou qualquer das partes para que o constituem, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário.
Norma Brasileira n.º 9.649 de 1986	Especifica as condições exigíveis na elaboração de projeto hidráulico-sanitário de redes coletoras de esgoto sanitário, funcionando em lâmina livre, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário.
Norma Brasileira n.º 9.650 de 1986	Especifica as condições exigíveis para a verificação da estanqueidade durante o assentamento de tubulações destinadas à condução de água sob pressão.
Norma Brasileira n.º 7.367 de 1988	Especifica as condições exigíveis para projeto e assentamento de tubulações de esgoto sanitário com tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica.
Norma Brasileira n.º 12.207 de 2016	Especifica os requisitos para a elaboração de projeto hidráulico sanitário de interceptores de esgoto sanitário, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário.
Norma Brasileira n.º 12.208 de 2020	Especifica os requisitos para a elaboração de projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de esgoto.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Norma Brasileira n.º 12.211 de 1992	Especifica as condições exigíveis para estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.
Norma Brasileira n.º 12.213 de 1992	Especifica as condições exigíveis para a elaboração de projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.
Norma Brasileira n.º 12.216 de 1992	Especifica as condições exigíveis na elaboração de projeto de estação de tratamento de água destinada à produção de água potável para abastecimento público.
Norma Brasileira n.º 12.266 de 1992	Especifica as condições exigíveis para projeto e execução de valas para assentamentos de tubulações de água, esgoto ou drenagem urbana.
Norma Brasileira n.º 12.587 de 1992	Especifica as condições exigíveis para a elaboração de cadastro de sistema de esgotamento sanitário.
Norma Brasileira n.º 7.229 de 1993 (Versão Corrigida em 1997)	Especifica as condições exigíveis para projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, incluindo tratamento e disposição de afluentes e lodo sedimentado.
Norma Brasileira n.º 12.217 de 1994	Especifica as condições exigíveis na elaboração de projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.
Norma Brasileira n.º 13.969 de 1997	Apresenta as alternativas de procedimentos técnicos para o projeto, construção e operação de unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos de tanque séptico, dentro do sistema de tanque séptico para o tratamento local de esgotos.
Norma Brasileira n.º 8.160 de 1999	Especifica as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais, de esgoto sanitário, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em vista a qualidade destes sistemas.
Norma Brasileira n.º 14.486 de 2000	Especifica as condições exigíveis para a elaboração de projeto de redes coletoras enterradas de esgoto sanitário com tubos de PVC, funcionando sob pressão atmosférica, observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento deste sistema.
Norma Brasileira n.º 10.004 de 2004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
Norma Brasileira n.º 10.006 de 2004	Especifica os requisitos exigíveis para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos, visando diferenciar os resíduos classificados na NBR 10004 como classe II A - não-inertes - e classe II B - inertes.
Norma Brasileira n.º 10.007 de 2004	Especifica os requisitos exigíveis para amostragem de resíduos sólidos.
Norma Brasileira n.º 15.112 de 2004	Especifica os requisitos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos.
Norma Brasileira n.º 15.113 de 2004	Especifica os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil classe A e de resíduos inertes.
Norma Brasileira n.º 15.710 de 2009	Especifica os requisitos mínimos de desempenho e os critérios limítrofes de projeto dos sistemas de coleta e transporte de esgoto sanitário doméstico a vácuo, a partir do limite externo da economia doméstica a ser conectada à rede de coleta.
Norma Brasileira n.º 12.209 de 2011	Especifica as condições recomendadas para a elaboração de projeto hidráulico e de processo de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário (ETE), observada a regulamentação específica das entidades responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do sistema de esgoto sanitário.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Norma Brasileira n.º 11.799 de 2016	Especifica os requisitos mínimos para o recebimento e colocação do material filtrante, abrangendo a areia, o antracito e o pedregulho da camada de suporte em filtros para abastecimento público de água.
Norma Brasileira n.º 12.212 de 2017	Especifica os requisitos para a elaboração de projeto de poço tubular para captação de água subterrânea.
Norma Brasileira n.º 12.215-1 de 2017	Especifica os requisitos aplicáveis à elaboração de projeto de adutora em conduto forçado para sistema de abastecimento de água.
Norma Brasileira n.º 12.218 de 2017	Especifica os requisitos para a elaboração de projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.
Norma Brasileira n.º 12.214 de 2020	Especifica os requisitos para a elaboração de projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água.
Norma Brasileira n.º 16.849 de 2020	Especifica os requisitos para aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos com ou sem incorporação de outros resíduos classe II - Não perigosos, abrangendo os aspectos de elegibilidade de resíduos, registros e rastreabilidade, amostragem e formação dos lotes, armazenamento, preparo de resíduos sólidos urbanos para fins energéticos (RSUE), classificação dos lotes gerados e uso do RSUE nas unidades de recuperação energética (URE), conforme a cadeia de custódia descrita na Figura 1, respeitando a hierarquia de gestão e gerenciamento de resíduos.
Norma Brasileira n.º 13.221 de 2021	Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos classificados como perigosos, conforme a legislação vigente, incluindo resíduos que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados, e os resíduos provenientes de acidentes, de modo a minimizar os danos ao meio ambiente e a proteger a saúde.
Estadual	
Lei Estadual n.º 14.309 de 24 de março de 2021	Autoriza o Poder Executivo a destinar recursos para pagamento das faturas residenciais de água de consumidores de baixa renda beneficiários de tarifa social que residam no Estado da Bahia, na forma que indica.
Lei Estadual n.º 14.240 de 07 de fevereiro de 2020	Institui a Semana de Conscientização sobre o Uso Racional da Água, com o objetivo de incentivar o consumo consciente e o combate ao desperdício da água, na segunda semana do mês de março, antecedendo o Dia Mundial do Meio Ambiente.
Lei Estadual n.º 48, de 10 de junho de 2019	Institui as Microrregiões de Saneamento Básico do Algodão, da Bacia do Paramirim, da Bacia do Velho Chico, da Bacia do Rio Grande, da Chapada Diamantina, do Extremo Sul, de Irecê, do Litoral Norte e Agreste Baiano, do Litoral Sul e Baixo Sul, do Médio Sudoeste da Bahia, do Piemonte-Diamantina, do Piemonte do Paraguaçu, do Recôncavo, do São Francisco Norte, do Semiárido do Nordeste, do Sisal-Jacuípe, da Terra do Sol, de Vitória da Conquista e do Portal do Sertão, e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 14.172, de 06 de novembro de 2019	Institui o Plano Plurianual Participativo - PPA do Estado da Bahia para o quadriênio 2020-2023.
Lei Estadual n.º 14.123 de 12 de setembro de 2019	Obriga as farmácias e drogarias no âmbito do Estado da Bahia a manter recipientes para a coleta de medicamentos vencidos, cosméticos, insumos farmacêuticos e correlatos, e dá outras providências, estabelecendo que o recipiente deverá ficar em local visível e de fácil acesso, acompanhado de cartaz informando a importância do descarte dos citados materiais, sendo passível de multa de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) para os estabelecimentos que não cumprirem.
Lei Estadual n.º 13.572 de 30 de agosto de 2016	Institui a Política Estadual de Convivência com o Semiárido e o Sistema Estadual de Convivência com o Semiárido e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 13.581 de 14 de setembro de 2016	Dispõe sobre a instalação de um sistema de reaproveitamento da água da chuva nas unidades habitacionais construídas pelo Governo do Estado da Bahia, que consistirá na instalação de reservatórios para captação de águas pluviais, com a finalidade de utilizá-las restritivamente de forma não-potável.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Lei Estadual n.º 13.223 de 12 de janeiro de 2015	<p>Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Nesta, são criados os seguintes Subprogramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subprogramas de Captura e Sequestro de Carbono – SCSC tem a finalidade de promover os serviços ambientais que possuam a capacidade de fornecer os serviços ecossistêmicos de sequestro e captura de gases de efeito estufa, com o objetivo de manter e aumentar as reduções progressivas e os estoques de carbono, incluindo as atividades relacionadas ao desmatamento e degradação evitados, conforme disposto em Regulamento. • Art. 17 - O Subprograma de Serviços Hidrológicos - SSH tem a finalidade de promover os serviços ambientais que possuam a capacidade de fornecer os serviços ecossistêmicos relacionados à manutenção e à melhoria da qualidade e da disponibilidade do recurso hídrico, conforme disposto em Regulamento. • Art. 18 - O Subprograma de Serviços da Biodiversidade - SSB tem a finalidade de promover os serviços ambientais que possuam a capacidade de conservar e/ou preservar a vegetação nativa, a vida silvestre e o ambiente natural em áreas de elevada diversidade biológica, notadamente naquelas reconhecidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade ou naquelas de importância para a formação de corredores ecológicos entre tais áreas prioritárias, conforme disposto em Regulamento.
Lei Estadual n.º 12.932 de 07 de janeiro de 2014	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 12.819 de 17 de junho de 2013	Institui o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento do Estado da Bahia - FDBA e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 12.602 de 29 de novembro de 2012	Dispõe sobre a criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia - AGERSA, autarquia sob regime especial, e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 12.056 de 07 de janeiro de 2011	Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 11.612, de 08 de outubro de 2009	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 11.172, de 01 de dezembro de 2008	Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 10.431 de 20 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 7.799, de 07 de fevereiro de 2001	Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais e dá outras providências.
Lei Estadual n.º 6.455 de 25 de janeiro de 1993	Dispõe sobre o controle da produção, da comercialização, do uso, do consumo, do transporte e armazenamento de agrotóxicos, seus componentes e afins no território do Estado da Bahia e dá outras providências.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Legislação/Instrumento	Diretriz
Lei Complementar Estadual n.º 002 de 04 de maio de 1990	Estabelece os requisitos para criação de Municípios e Distritos, e dá outras providências. Para tanto, são observados os seguintes critérios para criação de municípios: I - população estimada não inferior a 8.000 (oito mil) habitantes; II - centro urbano já constituído, com população estimada não inferior a 1.000 (hum mil) habitantes, com pelo menos duzentos prédios e, dentre estes os que possam abrigar os serviços Municipais; III - eleitorado correspondente a, no mínimo, vinte por cento da população; IV - arrecadação, nos dois últimos exercícios, de impostos estaduais, por habitantes não inferior a quatro décimos da média <i>per capita</i> alcançada pelo Estado no mesmo período; V - informação sobre as condições socioeconômicas da área a ser desmembrada e do município de origem a ser auferida pela Comissão de Divisão Territorial da Assembleia Legislativa, com o deslocamento de seus membros às localidades interessadas.
Portaria INEMA n.º 11.292 de 2016	Define os documentos e estudos necessários para requerimento junto ao INEMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia, revoga a Portaria INEMA n.º 8578/2014 e dá outras providências.
Resolução CONERH n.º 96 de 2014	Estabelece diretrizes e critérios gerais para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado da Bahia, e dá outras providências.
Municipal	
Lei Municipal n.º 0257, de 31 de julho de 2019	Acrescenta a Sessão VII no Capítulo III da Lei Municipal n.º 233/2017 que regulamenta a concessão, pela administração pública, dos Benefícios Eventuais de Assistência Social no âmbito do SUAS de Urandi, para dispor sobre a criação do Benefício Auxílio Conta de Água e dá outras providências. Assim, é criado o benefício eventual na forma de auxílio para pagamento emergencial de conta de água que se constitui em uma prestação temporária, não contributiva da Assistência Social, concedido em situações emergenciais que coloquem em risco a sobrevivência familiar. O valor do pagamento é referente ao consumo de até 10m ³ (dez mil litros) por mês, mediante apresentação da conta de água. O benefício é concedido pelo período máximo de 16 (dezesesseis) meses, podendo ser prorrogável uma única vez por igual período, mediante o sugerido pelo parecer social.
Lei Municipal n.º 0259 de 2019	Institui a Política Municipal de Meio Ambiente, seus princípios, objetivos e diretrizes, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMUMA, estabelece os instrumentos para gestão ambiental municipal e dá outras providências. Dentre os aspectos de gestão ambiental, a lei apresenta a necessidade de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico. Ainda, estabelece que o Poder Público Municipal garantirá condições que impeçam a contaminação da água potável na rede de distribuição e realizará periodicamente análises da água; e que manterá público o registro permanente de informações sobre a qualidade da água dos sistemas de abastecimento, obtidos da empresa concessionária deste serviço e dos demais corpos d'água utilizados, onde não se disponha do sistema público de abastecimento. Estabelece ainda que as edificações poderão ser abastecidas por poços tubulares ou artesianos individuais, mediante outorga ou dispensa de outorga do órgão estadual gestor dos recursos hídricos.
Lei Municipal n.º 295, de 02 de janeiro de 2021	Autoriza o Poder Executivo Municipal a celebrar convênios com outros órgãos públicos, de esferas municipais, estaduais, federais e Entidades Cíveis, consistindo em um instrumento que viabiliza a participação do município em convênios no âmbito do saneamento básico, tais como os consórcios intermunicipais.

Fonte: ABNT (1986; 1988; 1990; 1992; 1993; 1994; 1997; 1999; 2000; 2004; 2009; 2011; 2017; 2020); ANVISA (2004; 2018); BAHIA (1990; 1993; 2001; 2006; 2008; 2009; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2019; 2020; 2021); BRASIL (1934; 1988; 1989; 1990; 1991; 1995; 1997; 2001; 2002; 2005; 2007; 2010; 2011; 2012; 2013; 2016; 2020); CONAMA (1993; 1999; 2002; 2004; 2005; 2008; 2009; 2011; 2012; 2014; 2015); CONERH (2014); INEMA (2016); MCIDADES (2008; 2012; 2018); MS (2017; 2018; 2019); URANDI (2019; 2021).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

4.2. Análise da estrutura e capacidade institucional para gestão dos serviços de saneamento básico

A escolha do modelo de gestão, ou seja, a definição do responsável por coordenar as atividades relacionadas à administração, operação, manutenção e expansão dos serviços de saneamento é o primeiro passo para organização do setor no município. Dessa forma, a compreensão do modelo atualmente adotado no município de Urandi faz-se necessária, a fim de viabilizar a discussão acerca da manutenção deste ou proposição de um novo modelo, nas etapas subsequentes do Plano Municipal de Saneamento Básico. Na Tabela 41 é apresentado como os serviços de saneamento básico estão organizados no município. Ressalta-se que na tabela em questão as informações são apresentadas de forma sucinta, sendo detalhadas nos capítulos específicos dos componentes do saneamento básico.

Tabela 41 – Organização dos serviços de saneamento básico no município de Urandi

Organização dos serviços	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Manejo de águas pluviais	Manejo de resíduos sólidos
Existe plano específico do componente?	Não	Não	Não	Não
Existe política municipal na forma de lei?	Não existe política municipal de saneamento básico			
Existe um conselho municipal que discute a pauta do saneamento?	Conselho de Meio Ambiente			
Onde existe prestação dos serviços?	Sede e algumas comunidades rurais	Sede Municipal e povoados rurais de Salinas, Núcleo I e II, Cantinho e Estreito (Em todos há apenas coleta de esgotos)	Sede Municipal	Sede (todos os bairros), Comunidades rurais de Cantinho, Estreito, Entupção, Núcleo I, Núcleo II e Salinas
Quem presta o serviço?	Sede: Prefeitura (Futuramente Embasa) Demais áreas: Prefeitura ou Associação comunitária	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Existe definição de metas de expansão?	Não	Não	Não	Não
O serviço é cobrado?	Não	Não	Não	Não



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Organização dos serviços	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Manejo de águas pluviais	Manejo de resíduos sólidos
Existe controle da qualidade da prestação dos serviços, em termos de regularidade, segurança e manutenção?	Não	Não	Não	Não
Quem define os parâmetros para esse controle?	Não existem parâmetros	Não existem parâmetros	Não existem parâmetros	Não existem parâmetros
Existe entidade de regulação instituída?	Não	Não	Não	Não
Quem fiscaliza os serviços prestados?	Não há órgão fiscalizador	Não há órgão fiscalizador	Não há órgão fiscalizador	Não há órgão fiscalizador
Onde o morador faz suas reclamações?	Prefeitura Municipal, com funcionários locais, não existindo, contudo, canal específico para tal	Prefeitura Municipal, com funcionários locais, não existindo, contudo, canal específico para tal	Prefeitura Municipal, com funcionários locais, não existindo, contudo, canal específico para tal	Prefeitura Municipal, com funcionários locais, não existindo, contudo, canal específico para tal

Fonte: Seletiva, 2021

A Funasa propôs uma forma de avaliação da situação institucional, baseada na análise do nível de conformidade legal em princípios para a atual organização dos serviços de saneamento básico, sendo estes analisados entre satisfatório, deficiente ou inexistente, considerando os quatro componentes do saneamento. Desta forma, para análise da estrutura e capacidade institucional dos serviços de saneamento em Urandi, optou-se pela utilização da metodologia da Funasa (2018), sendo a análise apresentada na Tabela 42.

Tabela 42 – Nível de conformidade legal dos serviços de saneamento básico no município de Urandi

Princípio Legal	Componente do saneamento básico	Grau de conformidade legal
Universalização do acesso ao saneamento básico	AA	Inexistente
	ES	Inexistente
	MAP	Inexistente
	MRS	Inexistente
Integralidade dos quatro serviços (AA, ES, MAP, MRS)	AA	Inexistente
	ES	Inexistente
	MAP	Inexistente
	MRS	Inexistente
Adequação à saúde pública e à proteção ao meio ambiente	AA	Deficitário
	ES	Deficitário
	MAP	Deficitário
	MRS	Deficitário



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Princípio Legal	Componente do saneamento básico	Grau de conformidade legal
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas	AA	Deficitário
	ES	Deficitário
	MAP	Deficitário
	MRS	Deficitário
Articulação com outras políticas públicas	AA	Deficitário
	ES	Deficitário
	MAP	Deficitário
	MRS	Deficitário
Eficiência e sustentabilidade econômica	AA	Inexistente
	ES	Inexistente
	MAP	Inexistente
Tecnologias apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento)	MRS	Inexistente
	AA	Deficitário
	ES	Deficitário
	MAP	Deficitário
Transparência e processos decisórios institucionalizados	MRS	Deficitário
	AA	Deficitário
	ES	Deficitário
	MAP	Deficitário
Controle Social específico para o saneamento	MRS	Deficitário
	AA	Inexistente
	ES	Inexistente
Segurança, qualidade e regularidade	MAP	Inexistente
	MRS	Inexistente
	AA	Deficitário
	ES	Deficitário
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos	MAP	Deficitário
	MRS	Deficitário
	AA	Inexistente
	ES	Inexistente
	MAP	Inexistente
	MRS	Inexistente

*Componente do saneamento básico: AA = abastecimento de água; ES = esgotamento sanitário; MAP = manejo de águas pluviais; MRS = manejo de resíduos sólidos.

Fonte: Adaptado de Funasa, 2018.

Cabe destacar que as justificativas para as análises apresentadas serão observadas à medida que forem realizadas as descrições dos serviços de cada componente, no Capítulo 5 do presente documento.

4.3. Análise da política tarifária da prestação dos serviços de saneamento básico

O artigo 29 da Lei Federal n.º 11.445/2007 estabelece que “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços” (BRASIL,



2007a). Para isto, foram estabelecidos dois modelos de cobrança do usuário: taxas ou tarifas. Cada componente do saneamento possui um regime de cobrança específico:

Art. 29. (...)

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. (BRASIL, 2007).

Para que essa cobrança seja realizada, devem ser definidas normas pelo órgão responsável pela regulação dos serviços aspectos como estrutura e níveis tarifários; prazos de fixação, reajuste e revisão; medição, faturamento e cobrança de serviços; monitoramento dos custos; avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados; subsídios tarifários e não tarifários, dentre outros (BRASIL, 2007, art. 23). Cabe destacar que apesar de estabelecer os critérios de cobrança pelos serviços, a referida Lei tem como princípio fundamental a universalização do saneamento, destacando que é preciso promover a “ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços” (BRASIL, 2007).

Não é realizada a cobrança pelos serviços prestados em nenhum dos componentes de saneamento básico pela Prefeitura Municipal de Urandi, sendo utilizados, para tanto, recursos do caixa da Prefeitura. Desta forma, não há sustentabilidade dos serviços, devendo ser propostas no PMSB ações para implementação de mecanismos de cobrança pelos serviços. Ressalta-se que anteriormente à implementação destas, deverão ser realizadas ações de informação, orientação e sensibilização da população acerca da cobrança a ser estabelecida.

Para os serviços prestados pelas associações comunitárias nas áreas rurais, foram mencionados durante as oficinas setoriais que em algumas delas há pagamento de uma taxa mensal para que alguém possa operar o sistema, realizando atividades rotineiras como ligar a bomba dos poços e pequenos reparos na rede. No entanto,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

não há nenhum tipo de regulação dessa cobrança, sendo a mesma realizada informalmente.

4.4. Ações previstas no Plano Plurianual (PPA)

O Plano Plurianual (PPA) consiste em um instrumento do planejamento financeiro, previsto no artigo 165 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), que compreende os programas, diretrizes, objetivos e metas a serem seguidos pelo Governo Federal, Estadual ou Municipal ao longo de um período de quatro anos, podendo ser revisado anualmente. O PPA possibilita a definição das metas e prioridades do governo para a execução das políticas públicas de diversas áreas, como a do saneamento básico. Assim, torna-se importante para a previsão de investimentos à médio prazo em abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais no município, bem como em políticas relacionadas ao setor.

Em Urandi, a Lei Municipal n.º 220, de 30 de novembro de 2017, dispõe sobre o Plano Plurianual para o quadriênio de 2018 a 2021, executado nos termos da Lei de Diretrizes Orçamentárias de cada exercício e de cada orçamento anual. A previsão orçamentária geral do PPA do Município de Urandi é apresentada na Tabela 43.

Tabela 43 – Previsão Orçamentária Geral do PPA do Município de Urandi, 2018-2021

Ano	2018	2019	2020	2021	Total Geral do PPA (R\$)
R\$	61.122.490,32	56.251.422,58	58.939.435,18	61.568.762,94	237.882.111,02
%	25,7	23,6	24,8	25,9	100,0

Fonte: Urandi, 2017.

Deste total geral previsto no PPA, foram identificados investimentos em ações voltadas para o saneamento básico, que abrangem os quatro componentes do setor (Tabela 44), e investimentos em ações correlatas ao setor do saneamento básico, como saúde, meio ambiente e habitação (Tabela 45).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 44 – Previsões Orçamentárias por Ações de Saneamento Básico do PPA do Município de Urandi, 2018-2021

Código	Ação	Meta (R\$)				
		2018	2019	2020	2021	Total 2018-2021
2141	Manutenção de rede de abastecimento de água	463.000,00	486.150,00	510.457,50	535.980,37	1.995.587,87
1138	Implantação e equipamentos serviços de abastecimento de água	58.500,00	61.425,00	64.496,25	67.721,07	252.142,32
2197	Manutenção e conservação de estradas e pontes	27.000,00	28.350,00	29.767,50	31.255,85	116.373,35
3093	Construção e ampliação do sistema de drenagem fluvial	100.000,00	105.000,00	110.250,00	115.762,50	431.012,50
2130	Manutenção dos serviços de limpeza pública	32.000,00	33.600,00	35.280,00	37.043,98	137.923,98
2385	Gestão das ações de saneamento básico	37.000,00	38.850,00	40.792,50	42.832,13	159.474,63
3086	Aquisição de caminhão compactador	50.000,00	52.500,00	55.125,00	57.881,25	215.506,25
3092	Construção de aterro sanitário	90.000,00	94.500,00	99.225,00	104.186,25	387.911,25
3091	Construção e ampliação de esgotamento sanitário	50.000,00	52.500,00	55.125,00	57.881,25	215.506,25
2383	Gestão das ações de limpeza de aguadas	5.000,00	5.250,00	5.512,50	5.788,10	21.550,60
3095	Construção de barramentos nos rios municipais	19.000,00	19.950,00	20.947,50	21.994,86	81.892,36
1159	Construção de açudes, tanques e barragens	44.000,00	46.200,00	48.510,00	50.935,49	189.645,49
2375	Construção de poços tubulares	78.000,00	81.900,00	85.995,00	90.294,75	336.189,75
1121	Pavimentação de vias e logradouros	1.255.298,74	1.318.063,68	1.383.966,86	1.453.165,20	5.410.494,48
3088	Construção e/ou recuperação de estradas vicinais	60.000,00	63.000,00	66.150,00	69.457,49	258.607,49
Total		1.035.500,00	1.169.175,00	2.611.600,61	2.742.180,54	4.777.773,49

Fonte: Urandi, 2017.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 45 – Previsões Orçamentárias por Ações Correlatas ao Saneamento Básico do PPA do Município de Urandi, 2018-2021

Código	Ação	Meta (R\$)				
		2018	2019	2020	2021	Total 2018-2021
2016	Gestão das ações de consórcios públicos	104.500,00	109.735,00	115.211,25	120.917,79	450.408,04
6015	Gestão das ações da COMDEC	55.000,00	57.750,00	60.637,50	63.669,34	237.056,84
2133	Melhoria Habitacionais	156.000,00	163.800,00	171.990,00	180.589,49	672.379,49
2068	Incentivo ao Programa Saúde Familiar	1.156.406,49	1.214.226,81	1.274.938,16	1.338.685,05	4.984.256,51
2066	Incentivo ações básicas de vigilância sanitária	231.350,00	211.417,50	221.988,38	233.087,80	867.843,68
2080	Vigilância em saúde	59.000,00	61.950,00	65.047,50	68.299,85	254.297,35
2132	Melhoria de unidades sanitárias	19.151,00	20.108,55	21.113,98	22.169,68	82.543,21
2161	Gestão da Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Econômico	863.000,00	906.150,00	951.457,50	999.030,38	3.719.637,99
2122	Abertura de ruas, avenidas e desapropriações	390.000,00	409.500,00	429.975,00	451.473,75	1.680.948,75
1125	Aquisição de imóvel, construção e ampliação de cemitérios	41.000,00	43.050,00	45.202,50	47.462,62	176.715,12
2123	Manutenção dos serviços de obras e urbanismo	5.060.000,00	5.313.000,00	5.578.650,00	5.857.582,48	21.809.232,48
1134	Construção de casas populares	60.000,00	63.000,00	66.150,00	69.457,50	258.607,50
2126	Manutenção de cemitérios	10.000,00	10.500,00	11.025,00	11.576,25	43.101,25
2381	Gestão das ações da Secretaria de Transporte, Obras e Infraestrutura	744.814,51	834.555,00	876.282,74	920.097,64	3.375.749,89
2140	Programa de educação ambiental	27.000,00	28.350,00	29.767,50	31.255,88	116.373,38
2328	Gestão da Secretaria de Meio Ambiente	139.500,00	146.475,00	153.798,75	161.488,69	601.262,44
1190	Implantação de eletrificação rural e telefonia celular	128.000,00	134.400,00	141.120,00	148.176,00	551.696,00
3089	Urbanização e construção de praças	120.000,00	126.000,00	132.300,00	138.915,00	517.215,00
Total		9.364.722,00	9.853.967,86	10.346.655,76	10.795.635,34	40.399.324,92

Fonte: Urandi, 2017.



As ações previstas no PPA para o quadriênio 2018-2021, direta ou indiretamente relacionadas ao saneamento básico, somam R\$ 45.177.098,41 (quarenta e cinco milhões, cento e setenta e sete mil, noventa e oito reais e quarenta e um centavos), sendo R\$ 4.777.773,49 (quatro milhões, setecentos e setenta e sete mil, setecentos e setenta e três reais e quarenta e nove centavos) orçados em ações voltadas para o saneamento básico e R\$ 40.399.324,92 (quarenta milhões, trezentos e noventa e nove mil, trezentos e vinte e quatro reais e noventa e dois centavos) orçados em ações correlatas ao saneamento básico. Considerando que o total geral do PPA é de R\$ 237.882.111,02 (duzentos e trinta e sete milhões, oitocentos e oitenta e dois mil, cento e onze reais e dois centavos), nota-se que o total de investimentos previstos para o quadriênio que beneficiam o saneamento básico no município, corresponde a cerca de 19,0% do orçamento municipal total.

4.5. Estruturas de educação, projetos de interesse do saneamento e avaliação da capacidade de apoiar projetos e ações de educação ambiental e sanitária

A título de contextualização, educação formal pode ser entendida como aquela organizada, que acontece em local específico, sistematizado, com análise de conteúdo, regulada por leis e normas da instituição de ensino. A educação não formal é aquela na qual o processo de aprendizagem parte da cultura dos indivíduos e dos grupos, envolvendo engajamento político, as experiências que se adquire ao longo da vida, o trabalho e a identificação de potencialidades, compreensão sociopolítica da sociedade e suas organizações, podendo acontecer em diferentes proporções. Já a educação informal é aquela que se adquire nas relações sociais, no processo de socialização, por exemplo, dentro da família, com amigos, clubes, igreja, comunidade e até os meios de comunicação em massa (GOHN, 2006 *apud* LIMA *et al*, 2019). Essas estruturas são fundamentais para a construção de uma população sensível ambientalmente e que seja capaz de difundir as informações a respeito do plano municipal de saneamento básico.

Em relação à educação formal, o Município de Urandi conta com dezesseis escolas municipais, uma escola estadual (Ensino Médio), uma escola particular e duas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

creches municipais, localizadas tanto em área urbana como rural, elencadas conforme Tabela 46. Ressalta-se que o município ainda não dispõe de Ensino Superior.

Tabela 46 – Instituições de Ensino em Urandi

Instituições de Ensino em Urandi			
Nome da Instituição	Local	Rede	Escolaridade
EE - Colégio Estadual de Urandi - Tempo Integral	Centro	Estadual	Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos de nível Médio
Escola Municipal Belarmino Possidônio de Morais - Escola Paralisada	Faz. Pesqueiro	Municipal	-
E. Municipal Antônio Alves Carvalho	Povoado de Entupção	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Escola Municipal José Camargo Guimarães	Povoado Núcleo I	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Escola Municipal Manoel Mamedio de Oliveira - Escola Paralisada	Sítio das Abóboras	Municipal	1º Ano do Ensino Fundamental ao 3º do Ensino Médio
Escola Municipal Matias Botelho	Fazenda Cedro	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental
E. M. Jorge Rodrigues Gomes	Fazenda Poções	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Escola Municipal Octavio Mangabeira - Escola Paralisada	Fazenda Barra	Municipal	-
Escola Municipal Trazibulo Maciel	Fazenda Tiririca	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos de nível Fundamental
Escola Municipal Avelino Pinto Homem - Escola Paralisada	Povoado Salinas	Municipal	-
Escola Municipal Deputado Henrique Brito	Escola Rural	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos de nível Fundamental
Escola Municipal de 1º grau Rui Barbosa	Núcleo Habitacional II	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental
Creche Municipal Regis Pacheco	Povoado Cantinho	Municipal	Creche
Escola M. Celsa Amélia Bueno Bitone Braga Leal	Vermelho	Municipal	Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Atendimento Educacional Especializado, Atividade Complementar
Escola Municipal Adelino Marcolino Gonçalves	Povoado Salinas	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Escola Municipal Dom Pedro II	DC5	Municipal	Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos de nível Fundamental
Escola Municipal Olegário Guimarães	Xavier	Municipal	Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Atendimento Educacional Especializado, Atividade Complementar
Escola Municipal Orlando Spínola - Escola Paralisada	DC5	Municipal	-



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Instituições de Ensino em Urandi			
Nome da Instituição	Local	Rede	Escolaridade
Escola Municipal José Nascimento	Povoado de Estreito	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos de nível Fundamental
Centro de Recursos Multifuncionais da Escola José Brito Silva – Escola Paralisada	Xavier	Municipal	-
Escola Municipal de Educação Infantil Lápis de Cor	Vermelho	Municipal	Pré-Escola, Atendimento Educacional Especializado
Creche Maria de Lourdes Silveira Santos	Diógenes Baleeiro	Municipal	Creche
Escola Municipal Etevaldo Neves de Oliveira	Fazenda Cachoeira	Municipal	Pré-Escola, Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Colégio Municipal Luis Eduardo Magalhães	Diógenes Baleeiro	Municipal	Anos Finais do Ensino Fundamental
Centro Educacional Girassol	Diógenes Baleeiro	Privada	Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental

Fonte: INEP, 2021.

Nas instituições de ensino, no âmbito da elaboração e especialmente na execução do plano, podem ser trabalhadas atividades pedagógicas com os alunos, responsáveis e funcionários, buscando demonstrar a importância do planejamento em saneamento, bem como a necessidade de participação e envolvimento da população na execução do planejamento.

Conforme informações disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep, 2019), junto ao IBGE (2018), foram registradas 510 matrículas na rede de Ensino Infantil, 2.101 no Ensino Fundamental e 480 no Ensino Médio, totalizando 3.091 matrículas no ano de 2018, em Urandi, conforme apresentado na Tabela 47. Ressalta-se que o município possui EJA (Educação de Jovens e Adultos), mas dados melhor detalhados não foram disponibilizados na plataforma.

Tabela 47 – Número de matrículas por dependência administrativa no Município de Urandi

Município	Matrícula inicial – Ensino regular													Total		
	Educ. Infantil		Ensino Fundamental									Ensino Médio				
	Creche	Pré-escola	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	5º Ano	6º Ano	7º Ano	8º Ano	9º Ano	1ª Série	2ª Série		3ª Série	4ª Série
Urandi	84	209	168	211	253	231	252	277	234	257	218	201	137	142	0	3.091

Fonte: IBGE, 2018.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Em relação à educação informal, podem ser utilizadas as reuniões dos conselhos municipais existentes, das associações comunitárias, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, bem como aproveitar a estrutura do Grupo de Trabalho do PMSB, nos quais podem ser utilizados como meios de educação o diálogo, vivências dos participantes, trabalhos cotidianos, relações familiares e comunitárias, entre outras. Para tanto, serão necessárias a utilização de meios de educação informal para capacitação destes, a exemplo de oficinas, rodas de conversa, intercâmbios, atividades pedagógicas direcionadas aos membros das instituições, entre outros.

No Brasil, destaca-se também o Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento (PEAMSS), que propõe a implementação de projetos de educação ambiental, a criação de instâncias de participação popular e, com esta iniciativa, reafirma a importância do controle social na gestão dos serviços públicos, como estratégia de comprometimento da sociedade no processo de transformação de sua realidade, na busca pela universalização do acesso aos serviços de saneamento.

Dentro do PEAMSS foram lançadas publicações visando subsidiar o trabalho de educadores ambientais e responsáveis pelo desenvolvimento de projetos socioambientais nos empreendimentos de saneamento apoiados com recursos federais e de fundos públicos. Tais materiais podem servir de apoio para o município de Urandi na construção de programas de educação ambiental voltados para o saneamento.

Destaca-se ainda que podem ser utilizados os projetos já desenvolvidos no município como um meio de apoiar projetos e ações do PMSB. Foi informado pela Prefeitura Municipal a existência de projetos de educação em saúde, Coleta Seletiva na Escola e Horta Escolar, desenvolvidos em escolas municipais de Urandi, objetivando estabelecer a relação entre a Educação Ambiental e a sustentabilidade. No entanto, não foram repassados maiores detalhes sobre esses, limitando-se apenas à menção de sua existência. Cabe destacar que os projetos e ações de educação ambiental já existentes podem vir a ser combinados com os programas de saneamento básico a serem propostos no PMSB, buscando a integralidade e intersectorialidade das ações desenvolvidas.



4.6. Sistema de comunicação local e sua capacidade de difusão das informações e mobilização sobre o Plano

No processo de comunicação, a compreensão dos valores, modos de manifestação social e espacial, assim como das especificidades de cada local, deve ser considerada como variável essencial na estratégia comunicativa e, por conseguinte, para a construção de Planos estrategicamente mobilizadores (HENRIQUES *et al*, 2007).

No âmbito da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, a comunicação social é fundamental para integrar e envolver a população em todas as etapas de elaboração deste instrumento de planejamento, possibilitando que a população conheça os resultados parciais e participe das discussões, fazendo contribuições e validando as informações presentes nos Produtos do PMSB. Nesse contexto, é necessário levantar o sistema de comunicação local existente no município e identificar os principais meios de comunicação usados pela população, de modo que funcionem como ferramentas para mobilização em todo o território municipal.

Em visitas realizadas no Município de Urandi, nos meses de novembro de 2020 e em fevereiro de 2021, foram identificados os seguintes meios de comunicação acessíveis localmente:

- Aplicativos de celular, especialmente o WhatsApp;
- Redes sociais, especialmente o Facebook e o Instagram da Prefeitura Municipal e do Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi;
- Site da Prefeitura Municipal;
- Rádio Atual 107.1;
- Caixas de som da Divulgadora América, que transmite as reuniões e audiências da Câmara Municipal, tanto na Sede municipal como em algumas comunidades rurais (Entupção, Núcleo I, Estreito, Salinas);
- Carro de som.

Para melhor entendimento do panorama geral dos meios de comunicação disponíveis em Urandi, a Tabela 48 apresenta o levantamento dos bens duráveis existentes nos domicílios particulares permanentes do município, bem como dados quantitativos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

referentes ao acesso dos domicílios a tecnologias como celular e internet. Observa-se que em 81,7% dos domicílios particulares permanentes do Município havia televisão, em 70,4% havia rádio e em 51,6% havia telefone celular (IBGE, 2010). Quanto ao microcomputador, apenas em 14,8% dos domicílios existia esse bem durável, sendo que em 12,5% dos domicílios existia microcomputador com acesso à internet (IBGE, 2010). Ao comparar a situação dos domicílios do Município de Urandi com a dos domicílios do Estado da Bahia e do Brasil, nota-se que a população do município possuía menor acesso ao rádio e à televisão que a média da população estadual e nacional. Por outro lado, possuía maior tendência de uso do telefone celular que a média da população do Estado da Bahia e do Brasil.

Tabela 48 – Bens Duráveis e Existência de Telefone nos Domicílios Particulares Permanentes do Município de Urandi, 2010

Bens duráveis / Meios de Comunicação	Urandi		Bahia	Brasil
	Quantidade de domicílios	%	%	%
Rádio	3.155	70,4%	76,2%	81,4%
Televisão	3.660	81,7%	90,3%	95,1%
Microcomputador	664	14,8%	23,7%	38,3%
Microcomputador com acesso à Internet	561	12,5%	19,6%	30,7%
Telefone fixo	177	3,9%	3,2%	4,7%
Telefone celular	2.313	51,6%	51,2%	47,1%
Telefone fixo e celular	397	8,9%	21,8%	36,1%
Total de domicílios	4.482		4.093.619	57.320.555

Fonte: IBGE, 2010.

É válido considerar que as informações apresentadas na Tabela 48 são provenientes do Censo Demográfico de 2010, cabendo ressaltar que o cenário do país como um todo em relação ao acesso a meios de comunicação e tecnologias vem expandindo consideravelmente em relação à última década. Tal afirmativa é corroborada pelo próprio retorno da população que, em consulta sobre “Quais são as ferramentas de comunicação mais eficientes para realização das atividades de mobilização social no setor”, feita pela equipe de mobilização da Seletiva, por meio de formulários junto aos representantes das localidades (apresentados no Produto 1 deste PMSB), visando levantar a melhor forma de alcance à população local, tanto urbana como rural, apresentou os seguintes resultados, por setor de mobilização (Tabela 49).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 49 – Mecanismos de comunicação e divulgação específicos a cada setor

Setor de mobilização	Melhor forma de contato com os moradores
Setor 1	Contato telefônico, convite digital enviado por e-mail, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , convite digital publicado nas redes sociais Instagram e Facebook, rádios locais, comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário.
Setor 2	Contato telefônico, convite digital enviado por e-mail, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário ou pelo agente comunitário de saúde, rádios locais.
Setor 3	Contato telefônico, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo agente comunitário de saúde, rádios locais.
Setor 4	Contato telefônico, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário ou pelo agente comunitário de saúde, rádios locais.
Setor 5	Contato telefônico, convite digital enviado pelo aplicativo <i>WhatsApp</i> , comunicado nas Igrejas, convite impresso entregue pelo líder comunitário.

Fonte: Seletiva Consultoria, 2020.

Além do exposto acima, segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi, o atendimento da rede de Internet no município foi ampliado, de forma que grande parte das localidades rurais possuem acesso atualmente, por meio do celular, sendo um importante instrumento local para divulgação de ações e informações à população. Cabe ressaltar que também foi relatado que o aplicativo *WhatsApp* é uma ferramenta comumente utilizada para comunicação tanto na área urbana quanto na área rural do município; sobretudo no cenário atual, um momento atípico de distanciamento social, causado pela pandemia de Covid-19, em que o contato a distância se faz tão presente.

A partir do conhecimento acerca da situação local quanto à comunicação, identificando-se os meios acessíveis para contato direto com a população, representantes locais e membros do Grupo de Trabalho do PMSB, pelos quais as datas das Conferências Públicas, oficinas setoriais, reuniões e demais eventos, bem como outros informes relacionados ao Plano pudessem ser divulgados, a equipe da Seletiva desenvolveu sua estratégia de mobilização com base na tabela supracitada, conforme divulgado no Produto 1 – Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, que apresenta análise melhor detalhada da capacidade dos sistemas de comunicação local, em relação ao potencial de difusão das informações e mobilização para as atividades do PMSB, incluindo a proposta de setorização.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Em suma, cita-se que o contato (particular e pelo Grupo de Whatsapp do PMSB de Urandi), por meio de mensagens de texto e voz, via *Whatsapp* e ligações telefônicas, além do apoio local com a distribuição de cartazes na área urbana e rural do município, foram as principais ações de comunicação/divulgação utilizadas em Urandi.



5. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O presente capítulo trata do conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais dos quatro componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais), conforme preconiza a Lei Federal n.º 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 7.217/2010.

Como base para elaboração do presente documento considerou-se o Termo de Referência para a elaboração do PMSB de Urandi/BA, constante no Ato Convocatório 004/2020 da Agência Peixe Vivo, Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020 (antigo Contrato de Gestão n.º 014/ANA/2010). Para elaborar o diagnóstico dos componentes do saneamento foram realizados levantamento de dados junto à Prefeitura Municipal, prestadores de serviços e membros do Grupo de Trabalho instituídos para acompanhamento do PMSB. Também foi realizada pesquisa documental junto às instituições públicas e outras organizações que atuam no município, atores de referência, bem como documentos disponíveis na Internet. Consultaram-se as distintas bases de dados que apresentam informações sobre ou que tenham interface com saneamento no Brasil. A pesquisa bibliográfica subsidiou o angariamento dos dados secundários e sua posterior análise. Todos os dados originados de bases secundárias, coletados para a elaboração desse documento, têm suas respectivas fontes referenciadas. Complementarmente, foram realizadas visitas técnicas nas estruturas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, na área urbana e rural do município de Urandi. Além disso, o diagnóstico foi pautado na participação da população em geral, em diferentes momentos, sendo:

- Coleta de informações por meio do formulário online com perguntas relacionadas ao saneamento básico nos domicílios, sendo essa metodologia detalhada no item 6.4 do presente documento;
- Oficinas setoriais de diagnóstico, quando foram realizados encontros com a população, em cada um dos cinco setores de mobilização estabelecidos durante a elaboração do Produto 1 do PMSB, conforme Tabela 50:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 50 – Setores de mobilização estabelecidos junto à população durante a elaboração do Produto 1 do PMSB

Nº do setor	Comunidade, Localidade, Bairros e Distritos	Sede do setor para realização de reuniões coletivas
Setor 1	Bairros da Sede Municipal, Cajueiro, Olho d'Água, Feijão Preto, Santa Bárbara, Santa Cruz, Tira-Barro, Cabeceiras, Raiz, Damiana, Riacho do Mel, Sítio Espírito Santo, Sítio do Carro, Pé de Serra, Olho d'Água, Pedra Aguda, Periperi, Caldeirão, Umbuzeiro, Cachoeira, Retiro, Cabeçudo, Lagedinho, Paus Preto.	Sede - Câmara Municipal ou STTR Urandi
Setor 2	Poções, Caiçara, Mata Veado, Extrema, Estreito, Pé da Ladeira, Santa Quitéria, Pesqueiro I, Santa Luzia, Barreirinho, Água Verde, Canudos, Boi, Chicão, Cachoeira, Landim, Covoadas, Bruacas, Telheiro, Jaqueira, Santa Clara, Roda d'Água, Bangué, Boa Sorte, Olho d'Água da Jurema, Olho d'Água do Morais, Joaquim de Souza, Riachão	Poções
Setor 3	Entupção, Pedra Grande, Corredor, Figura, Morrinhos, Cocos, Furado da Pedra, Quixaba, Amâncio Gomes, Água Branca, Passagem Funda, Minador, Mocozinho, Cubículo, Rocinha do Arroz, Tiririca, Agreste I e II, Anil, Lagoa de Dentro, Cabeça do Porco, Canafístula, Canafista, Cangolá, Casa Nova, Fazenda Boa Esperança, Pedras, Passagem do Meio, Retiro do Ribeiro, Covas de Mandioca, Barreiro, Barra da Jurema, Vista Alegre	Entupção
Setor 4	Núcleo I, Congonhas, Cantinho, Lagoa Grande, Piranhas, Núcleo II, Estreito, Boa Vista do Estreito, Angical, Pajeú, Flores	Núcleo I*, Núcleo II e Estreito
Setor 5	Salinas, Rio Verde, Barra do Rio Verde, Capa, Cedro, Vargem Grande, Poço Félix, Barreiro dos Campos, Vargem do Meio, Sítio das Abóboras, Juazeiro, Grama, Pé da Serra, Coqueiro, Ladeira Grande, Varginha, Macacos	Salinas* e Barra do Rio Verde

Fonte: Seletiva, 2020.

As contribuições coletadas durante as Oficinas Setoriais de Diagnóstico podem ser observadas de forma detalhada no item 6.1 do presente documento, cabendo ressaltar que foram também incorporadas ao longo dos textos dos componentes do saneamento, quando pertinentes. Destaca-se ainda que a divisão em setores de mobilização será observada em outras etapas da elaboração do PMSB de Urandi, a exemplo das Oficinas Setoriais para Discussão dos Programas, Projetos e Ações, a serem realizadas durante a elaboração do Produto 3 deste plano;

- 1ª Conferência Pública do PMSB, para apresentação e discussão da versão preliminar do Produto 2, conforme detalhamento apresentado no item 6.3 do presente documento, sendo as contribuições recebidas incorporadas ao longo dos textos dos componentes do saneamento, quando pertinentes.

Com base no exposto, os itens seguintes apresentam a situação atual dos quatro componentes do saneamento básico no município de Urandi.



5.1. Serviços de Abastecimento de Água

Nos tópicos a seguir são descritos os serviços de abastecimento de água na área urbana e rural do município de Urandi. Para tanto, são utilizados dados primários, produzidos no trabalho de campo, dados secundários obtidos através de pesquisas bibliográficas e documentais e consultas a sistemas de informações relacionados.

5.1.1. Estruturação organizacional responsável pelos serviços de abastecimento de água

No presente item será abordada especificamente a estrutura organizacional de prestação dos serviços de abastecimento de água, a qual é realizada conforme apresentado na Figura 38. Ressalta-se que não foram identificadas medidas de participação e controle social para o serviço de abastecimento de água.

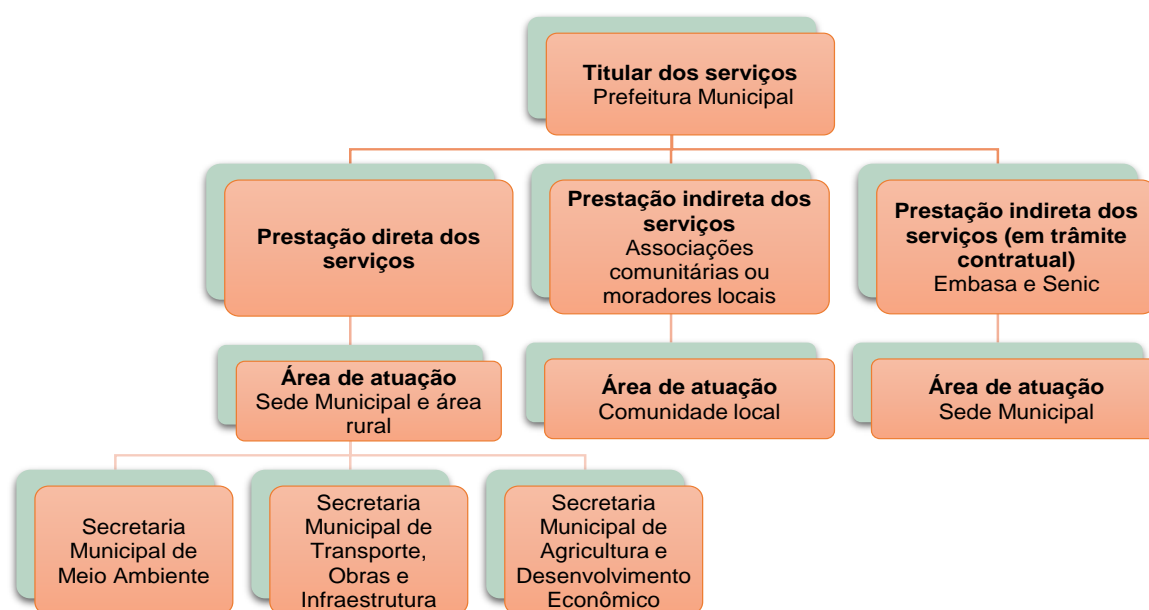


Figura 38 – Estrutura organizacional de prestação dos serviços de abastecimento de água no município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

5.1.1.1. Prestação direta dos serviços

O poder executivo municipal possui a função de titular, regulador e fiscalizador, além de prestador de serviços no município, sendo responsável pela prestação direta dos serviços de abastecimento de água. Destaca-se que o município se encontra em



trâmite contratual relacionado à concessão da prestação dos serviços de abastecimento de água da Sede Municipal à Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa).

A prestação direta dos serviços de abastecimento de água pelo poder executivo municipal é realizada por meio da atuação conjunta de três secretarias municipais: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico. Destaca-se que as referidas secretarias municipais não possuem uma atribuição específica formalizada que as definam como prestadoras dos serviços de abastecimento de água do município, mas sim competências correlatas.

Segundo o Art. 41 da Lei Municipal n.º 144, de 24 de abril de 2013, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem por finalidade:

Art. 41. (...) desenvolver ações que visem à proteção e a melhoria da qualidade ambiental, tendo a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, socioeconômico e o cultural, sob o enfoque de sustentabilidade e o controle da qualidade ambiental, abrangendo todos os tipos de poluição com a seguinte área de competência:

I - incentivar e promover reflorestamento como forma de evitar desertificação e erosão do solo do Município;

II - coordenar as atividades de abastecimento de água do Município;

(...)

IV - promover as ações que tenham como objetivo a preservação das florestas, evitando queimadas predatórias, a proteção de rios e mananciais;

(...)

XVIII - executar outras atividades correlatas (URANDI, 2013).

O Art. 40 da referida lei estabelece que a Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura tem finalidade de promover a fiscalização e acompanhamento de obras, com a seguinte área de competência:

I - executar atividades concernentes à construção, à manutenção, à conservação e à fiscalização de obras, vias públicas e estradas;

II - promover a elaboração de projetos de obras públicas municipais e os respectivos orçamentos, indicando os recursos financeiros necessários para o atendimento das respectivas despesas;

(...)

VIII - promover e acompanhar a execução dos serviços relativos aos sistemas de abastecimento de água e de esgotos;

(...)

XIV - fiscalizar e controlar os serviços públicos ou de utilidade pública concedidos ou permitidos pelo Município;

(...) (URANDI, 2013).



Quanto à Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico, tem por competência:

- (...)
VI - *gerir programas de desenvolvimento rural e fomento à produção agrícola do Município;*
(...)
XVII - *definir planos e programas em sua área de competência, observadas as diretrizes gerais de governo, em articulação com as demais Secretarias;*
(...)
XIX - *articular-se com instituições do governo federal e do governo estadual na formulação e na implementação de políticas e programas, tendo em vista os interesses do progresso do Município;*
XX - *celebrar contratos, convênios, acordos ou ajustes com órgãos e entidades afins, visando ao desenvolvimento de todos os setores do Município;*
(...) (URANDI, 2013).

A Prefeitura Municipal de Urandi presta os serviços de abastecimento de água de forma direta tanto na Sede Municipal quanto nas áreas rurais do município. Em relação à Sede Municipal, a administração municipal atua no Sistema de Abastecimento de Água (SAA) existente, sendo responsável principalmente pela rede de distribuição. Destaca-se que em função dos trâmites do processo de concessão deste sistema à Embasa, a prefeitura não tem atuado na operação da Estação de Tratamento de Água (ETA), conforme será melhor relatado no item 5.1.1.2, referente à prestação indireta dos serviços.

Destaca-se ainda, em relação à área urbana, que a Prefeitura Municipal de Urandi atua viabilizando caminhão-pipa para abastecimento de domicílios localizados no bairro Oliveira e no bairro Vista Alegre. Nas localidades rurais, também é necessária a atuação da prefeitura na viabilização do abastecimento de água por caminhão-pipa. Ainda sobre as áreas rurais, a prefeitura municipal também atua por meio da realização de convênios junto à órgãos do Governo Estadual e Federal para implantação de soluções de abastecimento de água, bem como realiza manutenção e contrata moradores de algumas comunidades locais para operar as soluções coletivas de abastecimento de água.

5.1.1.2. *Prestação indireta dos serviços*

Conforme mencionado, a prestação dos serviços de abastecimento de água na Sede Municipal encontra-se em processo de tramitação contratual junto à Empresa Baiana



de Águas e Saneamento S.A (Embasa), uma sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, tendo como acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia.

Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, o processo de formalização da concessão ocorre desde 2019, quando foi realizada uma audiência pública e, posteriormente, assinado um contrato de concessão delegando os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Sede Municipal à Embasa. Contudo, ainda de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, a concessão desses serviços à Embasa foi realizada pela gestão municipal anterior sem transparência e participação efetiva da população. Considerando o exposto, a gestão municipal 2021-2024 está analisando se haverá continuidade do contrato existente. Devido ao trâmite contratual, a Embasa ainda não está prestando os serviços de forma integral no município, tendo atuado indiretamente somente na operação da Estação de Tratamento de Água (ETA) existente na Sede Municipal. Destaca-se que um funcionário da Serviços de Engenharia Industria e Comercio Ltda. (Senic), empresa terceirizada contratada pela Embasa, é responsável pela operação da ETA do SAA da Sede Municipal. Cabe destacar que o contrato de concessão não foi disponibilizado à equipe da Seletiva, não sendo possível sua avaliação.

Outra forma de prestação indireta dos serviços de abastecimento de água que ocorre no município de Urandi é por meio da atuação de associações comunitárias na operação da solução coletiva existente na comunidade local. Ou ainda, pela atuação de moradores contratados pela Prefeitura Municipal de Urandi para operar as soluções coletivas de abastecimento de água existentes na área rural.

Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Urandi, as comunidades rurais de Salinas, Olhos d'Água, Água Branca, Grama, Vargem Grande, Cachoeira, Tiririca, Anil, Rocinha do Arroz, Corredor, Olho d'Água do Mata Veado, Entre Morros, Lajedinho, Lajedão, Cabeçudo, Agreste I, Agreste II, Cabeça do Porco, Joaquim de Souza, Amâncio Gomes, Richão, Riacho do Mel, Cachoeira do Cedro, Extrema, Morrinhos, Broacas, Boa Vista do Rio Verde, Covas de Mandioca, Vargem do Meio, Vargem Grande, Flores, Cantinho, Núcleo I, Núcleo II, Estreito, Barreiro II, Barreiro dos Campos, Cubículo, Passagem do Meio, Umbuzeiro, Canafista, Mata



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Veado, Covoadas, Barro Preto, Pascoal, Boa Vista do Estreito, Cocos, Cangolar, Pé da Ladeira, Quixaba, Barreirinho, Chicão, Varginha e Olho d'Água da Jurema possuem moradores que atuam na operação das soluções coletivas de abastecimento de água.

5.1.2. Descrição geral dos serviços de abastecimento de água

A descrição geral da cobertura dos serviços de abastecimento de água por situação do domicílio, segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010) pode ser visualizada na Figura 39. Observa-se que quase todos os domicílios localizados na área urbana (99,2%) eram atendidos por rede geral de distribuição de água, sendo que 0,1% dos domicílios da área urbana eram abastecidos por poço ou nascente; 0,3% por carro-pipa ou água de chuva e 0,3% possuíam outras formas de abastecimento não mencionadas anteriormente. Na área rural, 66,2% dos domicílios tinham acesso à rede geral; 13,4% dos domicílios eram abastecidos por poço ou nascente; 16,2% por carro-pipa ou água da chuva, 3,3% por meio de rios, açudes, lagos ou igarapés e 0,9% dos domicílios possuíam outras formas de abastecimento não mencionadas anteriormente.

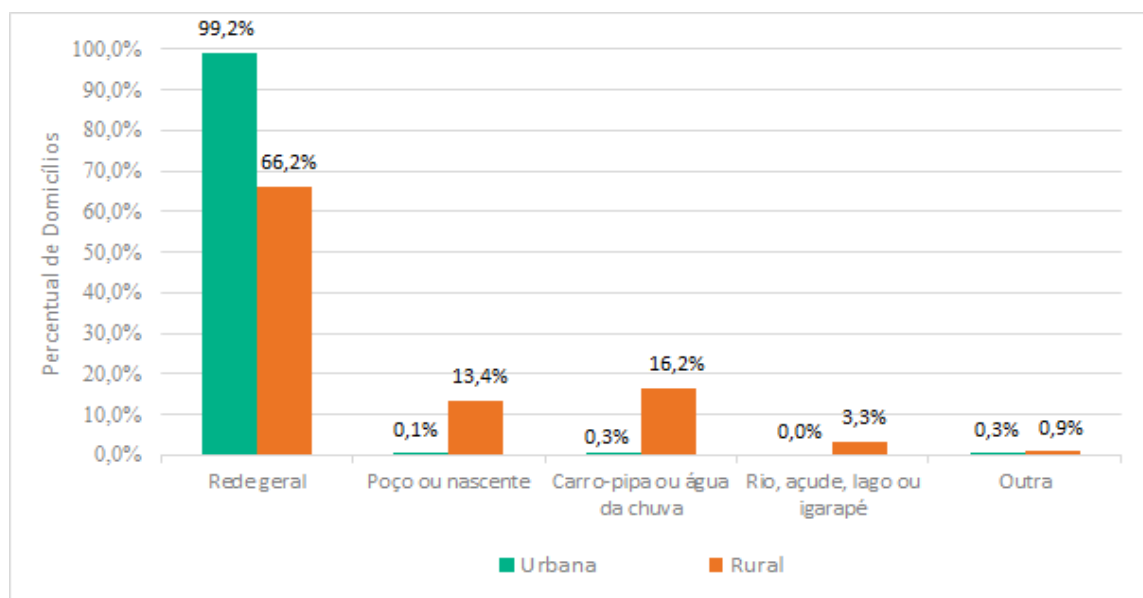


Figura 39 – Formas de abastecimento de água no município de Urandi, 2010

Fonte: IBGE, 2010.



As condições apresentadas demonstram a necessidade de ações para implantação e melhoria das soluções de abastecimento de água, principalmente nas áreas rurais do município de Urandi, sendo o PMSB um instrumento fundamental para a melhoria do quadro observado. Ressalta-se que os dados apresentados possuem suas fragilidades devido à lacuna temporal da base censitária do IBGE – 2010 (ano do censo) a 2021 (ano do diagnóstico do PMSB).

É importante destacar também que o município de Urandi possui um Sistema de Abastecimento de Água (SAA), localizado na área urbana, e diversas soluções de abastecimento de água implementadas nas áreas rurais do município, por meio da atuação direta da administração pública municipal ou indireta, a partir de parcerias do Governo Municipal com órgãos dos Governos Estadual e Federal. No entanto, segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, em função da troca de gestão municipal para o exercício 2021-2024 e do cenário existente de déficit de controle operacional, existem poucas informações e dados disponíveis sobre o sistema e soluções de abastecimento de água do município. Assim, as informações existentes na Prefeitura Municipal de Urandi sobre os serviços de abastecimento de água, os dados levantados e registros fotográficos realizados pela equipe da Seletiva durante trabalho de campo, bem como as informações coletadas por meio de relatos feitos pela população durante as oficinas setoriais e a 1ª Conferência Pública do PMSB de Urandi são apresentados nas seções seguintes do presente item.

5.1.2.1. Descrição do sistema de abastecimento de água existente na área urbana

O abastecimento de água pode ser realizado por meio de sistema coletivo ou solução alternativa (coletiva ou individual). Um sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA) pode ser definido como o “conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição” (MS, 2021).

A área urbana do município de Urandi é atendida por um sistema de abastecimento de água, denominado no presente documento como SAA da Sede Municipal. O projeto do sistema pode ser observado no Anexo 2. Durante a elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi, constatou-se que o SAA da Sede Municipal está



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

sendo operado sob responsabilidade compartilhada entre a Prefeitura Municipal de Urandi, a Embasa e a Senic, empresa terceirizada contratada pela Embasa para operação da Estação de Tratamento de Água (ETA). A operação do SAA da Sede Municipal ocorre de forma compartilhada em função da tramitação contratual da concessão dos serviços de abastecimento de água da área urbana à Embasa.

Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não existe registro de dados nas secretarias municipais sobre o número de economias e de ligações atendidas, nem da população da área de abrangência do sistema de abastecimento de água. Dessa forma, os dados sobre a abrangência do SAA da Sede Municipal foram extraídos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). A Tabela 51 apresenta os dados existentes no SNIS sobre o número de economias e ligações atendidas pelo sistema, tomando como referência os dados mais recentes disponíveis, referentes ao ano de 2019.

Tabela 51 – Número de ligações e economias ativas do SAA da Sede Municipal

	Número de economias atendidas	Número de ligações atendidas
Residencial	Não existe informação	Não existe informação
Social	Não existe informação	Não existe informação
Comercial/Serviços	Não existe informação	Não existe informação
Público	Não existe informação	Não existe informação
Industrial	Não existe informação	Não existe informação
Grandes consumidores	Não existe informação	Não existe informação
Total	2.900	2.820

Fonte: SNIS, 2019.

Conforme informações disponíveis no SNIS, a estimativa populacional da área urbana do município corresponde a 6.008 habitantes, sendo que 4.800 habitantes são atendidos pelo SAA existente. Assim o índice de atendimento da população da área de abrangência corresponde à 79,9%. Destaca-se que foi informado pela Prefeitura Municipal de Urandi que não existe hidrometração, de forma que o índice de hidrometração é de 0,0%. Além disso, não existe macromedição no sistema.

O SAA da Sede Municipal é composto de captação, adução de água bruta, estação de tratamento de água compacta, elevação de água tratada, adução de água tratada, reservação e rede de distribuição, conforme ilustrado no croqui apresentado na Figura



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

40. Como pode ser observado no croqui do sistema, a captação do SAA da Sede Municipal ocorre por método de tomada direta em um barramento construído no Rio Raiz, próximo à sua nascente. Além da adução da água bruta direcionada à ETA, no ponto de captação do SAA também existe um canal à céu aberto que conduz a água captada para uma caixa de distribuição, onde ocorre a divisão da água captada em adutoras que distribuem água sem prévio tratamento para a rede existente na Sede Municipal, para comunidades rurais (Barra do Rio Verde, Cabeceiras, Pedras, Cajueiro e localidades adjacentes) e para um ponto de abastecimento de caminhões-pipa, situado na comunidade rural de Cajueiro. No entanto, não foi possível identificar quais localidades da área de abrangência do SAA da Sede Municipal são abastecidas pela água sem tratamento, captada por essa outra infraestrutura de adução existente.

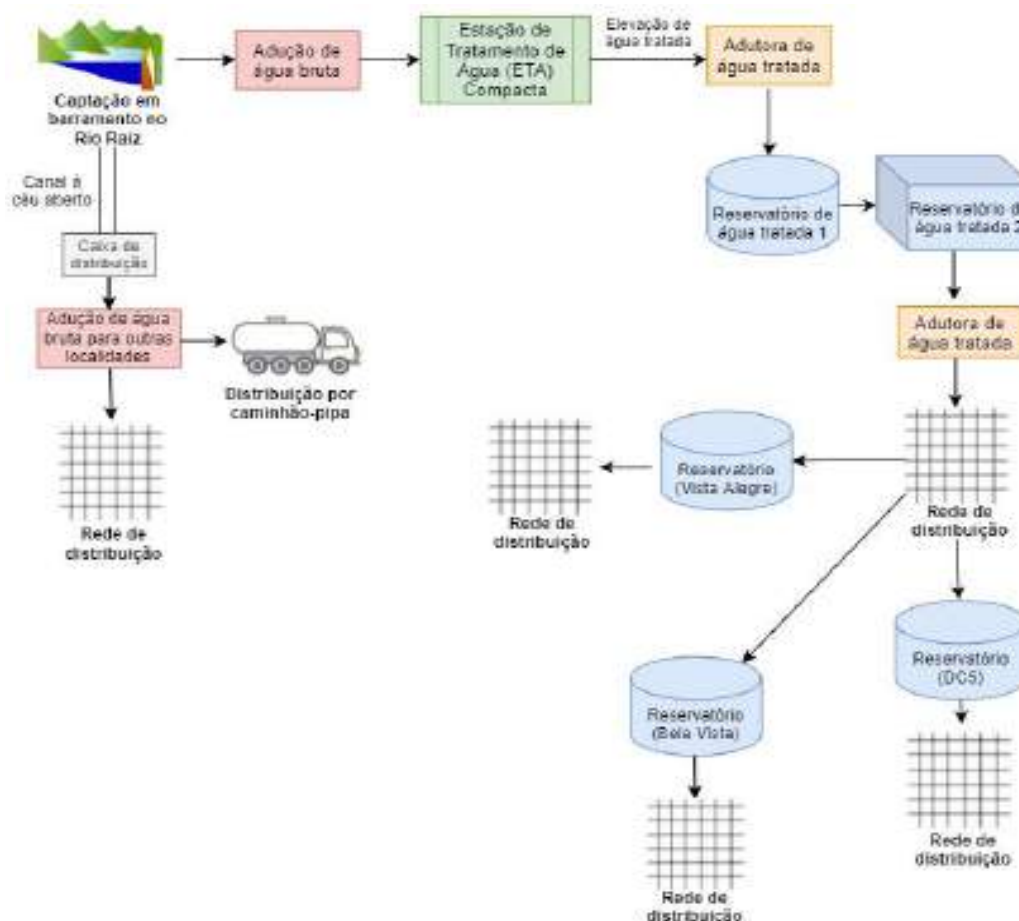


Figura 40 – Croqui do SAA da Sede Municipal

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Na Tabela 52 são apresentadas as principais informações sobre os componentes do SAA da Sede Municipal. Complementarmente, a Figura 13 apresenta o mapeamento dos pontos visitados pela equipe da Seletiva em novembro/dezembro de 2020, relacionados ao SAA da Sede Municipal.

Tabela 52 – Principais informações sobre os componentes do SAA da Sede Municipal

SAA da Sede Municipal		
Dados gerais		
População da área de abrangência do sistema	6.008 habitantes (SNIS, 2019)	
População total atendida pelo sistema	4.800 habitantes (SNIS, 2019)	
N.º total de economias ativas	2.900 economias (SNIS, 2019)	
N.º total de ligações ativas	2.820 ligações (SNIS, 2019)	
Consumo <i>per capita</i>	58,9 L/hab.dia (SNIS, 2019)	
Índice de hidrometração (%)	0,0% (SNIS, 2019)	
Captação		
Ponto de captação	Manancial superficial	
Localização	À cerca de 11,0 km da Estação de Tratamento de Água, próximo à nascente do Rio Raiz, em Área de Preservação Permanente (APP)	
Coordenadas geográficas (UTM)	Zona 23L / Latitude: 8364718 / Longitude: 759774	
Tipo de captação	Tomada direta com barragem de nível, por gravidade. Parte da captação é feita por meio de uma adutora de água bruta, que conduz a água até a Estação de Tratamento de Água (ETA) compacta existente na Sede Municipal, e parte é feita por meio de um canal à céu aberto, que conduz a água à uma caixa de distribuição, onde ocorre a divisão da água captada em adutoras que distribuem água sem prévio tratamento para a rede existente na Sede Municipal, para comunidades rurais (Barra do Rio Verde, Cabeceiras, Pedras, Cajueiro e localidades adjacentes) e para um ponto de abastecimento de caminhões-pipa, situado na comunidade rural de Cajueiro	
Curso d'água/bacia em que está localizada	Rio Raiz, bacia do Rio Verde Pequeno	
Capacidade instalada (L/s)	Não existe informação	
Dados de outorga	Vazão outorgada	Não foi identificada a existência de outorga
	Validade da outorga	--
Volume total captado (m³/dia)	Não existe informação	
Tempo de funcionamento (horas/dia)	24 horas/dia	
Início da operação (Ano)	2002	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

SAA da Sede Municipal			
Dificuldades enfrentadas para operação da captação	O canal à céu aberto está sujeito à sujeira de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação. Além disso, não há instrumentos para controle operacional (exemplo: medidores de vazão)		
Estado de conservação do local de captação	Conservado, com presença de APP no entorno		
Adutoras de água bruta			
Identificação das adutoras	Adutora responsável por direcionar a água captada para a ETA compacta	Adutoras responsáveis por direcionar a água captada diretamente para a rede de distribuição existente na Sede Municipal	Adutora responsável por direcionar a água captada para o ponto de abastecimento de caminhões-pipa
Material	Ferro fundido	Ferro fundido e PVC	PVC
Tipo de adução	Gravidade	Gravidade	Gravidade
Extensão (m)	11.000 m	Não existe informação	Não existe informação
Diâmetro (mm)	350 mm e 150 mm	Não existe informação	100 mm
Capacidade instalada (L/s)	Não existe informação	Não existe informação	Não existe informação
Início da operação (Ano)	Não existe informação	Não existe informação	Não existe informação
Locais com rompimento frequentes	Nenhum local identificado	Nenhum local identificado	Nenhum local identificado
Dificuldades enfrentadas para operação	Inexistência de instrumentos para controle operacional	Inexistência de instrumentos para controle operacional	Inexistência de instrumentos para controle operacional
Estado de conservação das adutoras	Não existe informação	Não existe informação	Não existe informação
Estação de Tratamento de Água (ETA) compacta			
Localização	Bairro Vermelho		
Coordenadas geográficas (UTM)	Zona 23L / Latitude: 8366396 / Longitude: 752948		
Tipo de tratamento	Convencional		
N.º de habitantes atendidos	Atual	4.800 habitantes (SNIS, 2019)	
	Início de plano	Não existe informação	
	Fim de plano	Não existe informação	
Percentual de atendimento (%)	Atual	79,9% (SNIS, 2019)	
	Início de plano	Não existe informação	
	Fim de plano	Não existe informação	
Vazão tratada (L/s)	Atual	Não existe informação	
	Início de plano	Não existe informação	
	Fim de plano	Não existe informação	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

SAA da Sede Municipal		
Etapas de tratamento	1ª - Mistura rápida	A etapa de mistura rápida ocorre por meio de dispersor hidráulico, sendo que o coagulante (sulfato de alumínio) é adicionado na chegada da água bruta na ETA compacta, na própria tubulação, antes da mesma ser direcionada ao tanque floco-decantador
	2ª - Flocculação e Decantação	As etapas de flocculação e decantação ocorrem no tanque floco-decantador da ETA compacta
	3ª - Filtração	Existem dois filtros de fluxo ascendente, com camada de areia. A lavagem dos filtros é feita conforme verificada a necessidade, a partir da análise de parâmetros físico-químicos da água bruta e água tratada
	4ª - Fluoretação, desinfecção e correção do pH	A etapa final do tratamento é composta por tanques de preparação, situados na casa de química, bombas dosadoras e tubulação de adução na saída dos filtros, onde os compostos químicos (dicloro isocianurato de sódio, flúor e carbonato de sódio) são adicionados por meio de dispersores
Tempo de funcionamento (horas/dia)	24 horas/dia	
Início da operação (Ano)	Não existe informação	
Quantidade de lodo produzida (tonelada por mês)	Não existe informação quantitativa, mas há pouca geração	
Forma de acondicionamento do lodo	Diretamente no solo	
Tratamento da água de lavagem dos filtros	Não existe tratamento, sendo lançada diretamente no solo, de forma ambientalmente inadequada	
Local e frequência de disposição do lodo	Nas proximidades da ETA compacta, sempre que é necessário lavar o tanque floco-decantador, de forma ambientalmente inadequada (diretamente no solo)	
Unidade de Tratamento de Resíduo (UTR)	Não existe	
Regularização ambiental da ETA	Não existe	
Monitoramento da qualidade da água	Existe monitoramento da qualidade da água bruta e tratada diariamente, porém são analisados apenas os parâmetros: pH, cor, turbidez, cloro e fluoreto. Não existe pHmetro no laboratório da ETA, de forma que o pH é analisado pelo método de comparação visual com cartela colorimétrica	
Dificuldades encontradas para operação	Inexistência de instrumentos para controle operacional, como medidores de vazão e análise microbiológica da qualidade da água tratada	
Estado de conservação das estruturas da ETA	Em geral está conservada, porém um dos filtros e uma válvula da adutora de água tratada estão com vazamento, havendo perdas de água. Existe uma parede de concreto construída para conter o talude localizado abaixo da área onde foram construídos os reservatórios de água tratada, sendo que há existência de trincas em tal parede de contenção. Uma das portas do armário do laboratório está danificada	
Elevação de água tratada		
Localização	Área da ETA compacta, após saída dos filtros, sendo responsável por bombear a água tratada para os reservatórios existentes na área da ETA compacta	
Número de bombas	Duas bombas, uma após a saída de cada filtro (não há bomba reserva)	
Potência total instalada (CV)	Não existe informação	
Vazão (L/s)	Não existe informação	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

SAA da Sede Municipal	
Tempo de funcionamento (horas/dia)	Não existe informação
Início da operação (Ano)	Não existe informação
Dificuldades encontradas para operação	Ausência de bomba reserva

Fonte: SNIS, 2019; Prefeitura Municipal de Urandi, 2021; Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

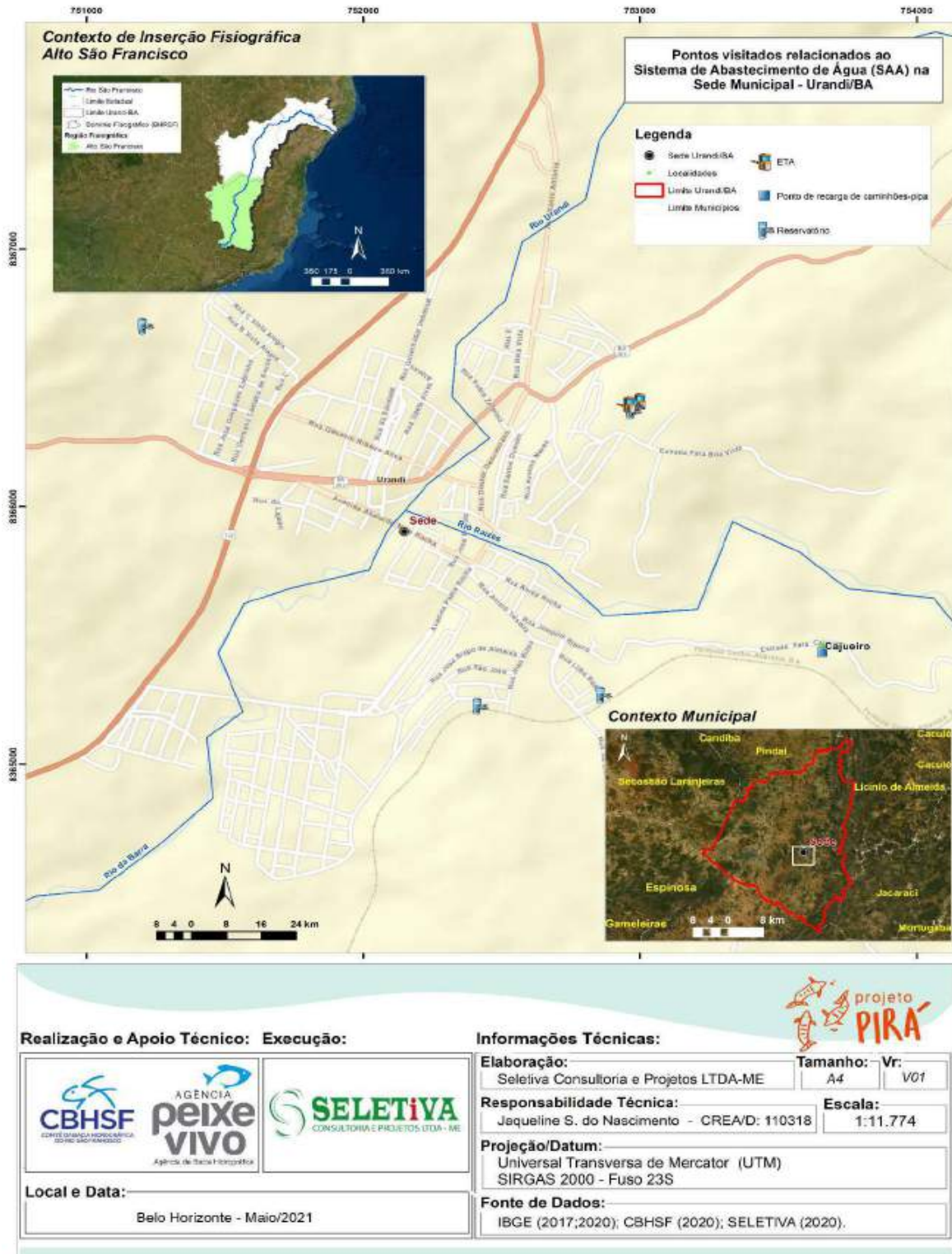


Figura 41 – Mapeamento dos pontos visitados relacionados ao SAA da Sede Municipal de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Conforme relatado, a captação do SAA da Sede Municipal é feita em um barramento existente no Rio Raiz (Figura 42). Segundo Pires (2013), a barragem foi construída no ano de 2002 e encontra-se a 15 km do Centro de Urandi, possuindo capacidade de acumulação de até 12,899 m³. Ainda de acordo com Pires (2013), a área onde está localizada a barragem (80 hectares) foi comprada pela Prefeitura Municipal de Urandi, também em 2002, com o intuito de proteção da vegetação da APP e do manancial de abastecimento, sendo que a barragem foi construída com recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Destaca-se que não foi possível a equipe da Seletiva visitar o ponto de captação, em razão da dificuldade de acesso. Além disso, não foi identificada a existência de outorga³, sendo necessário verificar a situação da regularização do uso dos recursos hídricos desse manancial para abastecimento público junto ao órgão ambiental competente.



Figura 42 – Registro fotográfico do barramento do Rio Raiz

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.

Como apresentado na Tabela 52, a captação da água para abastecimento público ocorre por meio de uma adutora de água bruta, que conduz a água até a ETA compacta existente na Sede Municipal, e por meio de um canal à céu aberto, que conduz a água à uma caixa de distribuição, onde ocorre a divisão da água captada em adutoras que distribuem água sem prévio tratamento para a rede existente na

³ Não identificada a existência de outorga em consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi e ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA, 2021) – que corresponde ao sistema de dados públicos dos órgãos competentes do Estado da Bahia –, bem como em consulta ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Sede Municipal, para comunidades rurais e para um ponto de abastecimento de caminhões-pipa. Cabe destacar que durante a 1ª Conferência Pública do PMSB de Urandi, realizada no dia 28 de abril de 2021, foi relatado que problemas relacionados à qualidade da água distribuída são recorrentes, principalmente pelo fato da existência do canal à céu aberto que conduz parte da água distribuída à população da Sede Municipal (e comunidades rurais), sem prévio tratamento. Além disso, de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, o canal à céu aberto encontrava-se sujo de barro, folhas e galhos, devido à falta de manutenção rotineira, de forma que, no mês de abril de 2021, foi realizado um mutirão de limpeza por membros das associações das comunidades rurais atendidas pela água do barramento do Rio Raiz, com apoio da prefeitura (Figura 43). Considerando o exposto, nota-se a necessidade de adequação da infraestrutura que transporta a água captada na barragem para a caixa de distribuição das adutoras, de forma que não ofereça riscos à qualidade da água distribuída à população e apresente forma de manutenção facilitada. Além disso, cabe destacar a necessidade de realização de etapa de tratamento.



Figura 43 – Registro fotográfico da limpeza do canal à céu aberto

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.



Quanto à adutora que conduz a água bruta captada no barramento diretamente para a ETA compacta existente na Sede Municipal (Figura 44 e Figura 45), é feita a adição de coagulante na mesma, na chegada da ETA, antes da água ser conduzida ao tanque floco-decantador (Figura 46 e Figura 47). Na ETA compacta ocorre processo convencional de tratamento da água, existindo as etapas de floculação e decantação, que ocorrem no tanque floco-decantador, e etapa de filtração (Figura 48), seguida de fluoretação, desinfecção e correção do pH, por meio da adição de compostos químicos na tubulação, após saída dos filtros (Figura 49). A sub-bacia do Rio Verde Grande, na qual o município de Urandi se insere, não possui enquadramento específico dos seus cursos d'água, sendo que, de acordo com a Resolução CNRH n.º 91, de 05 de novembro de 2008, enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces superficiais podem ser consideradas como classe 2 (CNRH, 2008). Dessa forma, o processo de tratamento empregado na ETA compacta existente na Sede Municipal está em conformidade com a Resolução Conama n.º 357/2005 (CONAMA, 2005), que estabelece que cursos d'água enquadrados como classe 2 podem ser indicados para consumo humano, após tratamento convencional. Em relação às dificuldades operacionais da ETA, pode-se citar a inexistência de instrumentos para controle operacional, como medidores de vazão. Outro aspecto que merece destaque corresponde à destinação do lodo gerado e da água de lavagem dos filtros diretamente no solo, não existindo disposição final ambientalmente adequada desses resíduos.

Importante destacar que, conforme verificado em visita técnica, é feito o monitoramento da qualidade da água bruta e tratada diariamente no laboratório existente na ETA (Figura 50 e Figura 51), porém são analisados apenas os parâmetros pH, cor, turbidez, cloro e fluoreto, não havendo monitoramento microbiológico do processo de tratamento, o que não cumpre o estabelecido pela Portaria do Ministério da Saúde n.º 888/2021 e, ainda, impossibilita a avaliação do atendimento dos padrões de potabilidade da água estabelecidos na referida Portaria.

Outros registros fotográficos relacionados à infraestrutura da ETA compacta existente na Sede Municipal são apresentados na Figura 52.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 44 – Registro fotográfico da entrada da ETA compacta

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 45 – Registro fotográfico da ETA compacta

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 46 – Registro fotográfico da adutora de água bruta antes da entrada no floco-decantador da ETA compacta

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 47 – Registro fotográfico do ponto de adição de sulfato de alumínio na chegada da água bruta da ETA compacta

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 48 – Registro fotográfico das unidades de tratamento da ETA compacta

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 49 – Registro fotográfico do ponto de adição dos compostos químicos na água após a saída dos filtros

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 50 – Registro fotográfico do laboratório da ETA compacta

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 51 – Registro fotográfico de equipamentos do laboratório

Fonte: Seletiva, 2020.





Suspiro do tanque floco-decantador



Vazamento de água em um dos filtros da ETA compacta



Mecanismo de descarga dos filtros da ETA compacta



Ponto de coleta de amostra de água bruta para controle da qualidade



Casa de química



Parede de contenção do talude próximo à área dos reservatórios de água tratada

Figura 52 – Registros fotográficos relacionados às infraestruturas da ETA compacta existente na Sede Municipal

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

O SAA da Sede Municipal é composto também pela etapa de reservação. Os reservatórios de água são importantes instrumentos para a regularização da vazão entre a adução e distribuição, assim como a pressão na rede de distribuição, servindo ainda para ocasiões emergenciais de combate a incêndios (COELHO; LIBÂNIO, 2016). Existem cinco reservatórios para atendimento à Sede Municipal, sendo dois localizados na área da ETA compacta e três nos bairros da Sede. Após passar pelo processo de tratamento na ETA compacta, a água tratada é bombeada para os reservatórios localizados na área da estação de tratamento de água (Figura 53), sendo conduzida para os demais reservatórios por gravidade e controle manual da pressão da rede, via abertura e fechamento de válvulas. A descrição de cada reservatório é apresentada na Tabela 53.



Figura 53 – Registro fotográfico das bombas para elevação da água tratada após etapas do processo de tratamento

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 53 – Principais informações sobre os reservatórios que integram o SAA da Sede Municipal

	SAA da Sede Municipal - Reservação				
	Reservatório 1 (ETA)	Reservatório 2 (ETA)	Reservatório do Bela Vista	Reservatório do DC5	Reservatório do Vista Alegre
Coordenadas geográficas UTM - Zona 23L	Latitude: 8366391 Longitude: 752984	Latitude: 8366375 Longitude: 752972	Latitude: 8365228 Longitude: 752419	Latitude: 8365272 Longitude: 752865	Latitude: 8366703 Longitude: 751210
Locais atendidos pelo reservatório	Bairros da área de abrangência do SAA da Sede Municipal	Bairros da área de abrangência do SAA da Sede Municipal	Bairros Bela Vista e Oliveira	Bairro DC5	Bairro Vista Alegre
Reservatório de montante ou jusante?	Montante	Montante	Montante e jusante	Montante e jusante	Montante e jusante
Volume total (m³)	250 m³	150 m³	160 m³	200 m³	100 m³
Tipo de reservatório	Apoiado	Apoiado	Apoiado	Semienterrado	Semienterrado
Material do reservatório	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto	Concreto
Monitoramento da qualidade da água do reservatório	Não existe	Não existe	Não existe	Não existe	Não existe
Início da operação (Ano)	Não existe informação	Não existe informação	Não existe informação	Não existe informação	Não existe informação
Dificuldades enfrentadas para operação	Nenhuma dificuldade identificada	Nenhuma dificuldade identificada	Nenhuma dificuldade identificada	Nenhuma dificuldade identificada	Nenhuma dificuldade identificada
Estado de conservação do reservatório	Nenhum problema de conservação identificado	Possui algumas trincas	Nenhum problema de conservação identificado	Possui algumas trincas	Possui algumas trincas
Registro fotográfico					

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021; Seletiva, 2020.



A distribuição de água à população na Sede Municipal é realizada por gravidade por meio de rede de ferro fundido e rede de PVC. Destaca-se que a Prefeitura Municipal de Urandi não identificou a existência de informações detalhadas acerca da rede de distribuição de água do SAA da Sede Municipal, conforme pode-se observar na Tabela 54. Segundo dados do SNIS (2019), a rede de distribuição de água possui extensão de 25,0 km.

Tabela 54 – Principais informações sobre a rede de distribuição de água integrante do SAA da Sede Municipal

	SAA da Sede Municipal - Rede de distribuição	
	Rede de Ferro Fundido	Rede de PVC
Locais atendidos pela rede	Não existe informação	Não existe informação
Extensão (km)	Não existe informação	Não existe informação
Maior diâmetro (mm)	Não existe informação	Não existe informação
Menor diâmetro (mm)	Não existe informação	Não existe informação
Início da operação (Ano)	Não existe informação	Não existe informação
Pontos de descargas na rede	Não existe informação	Não existe informação
Locais com rompimento frequentes	Não há local específico	Não há local específico
Dificuldades enfrentadas para operação	Os bairros Vista Alegre, Oliveira e Bela Vista apresentam dificuldade de acesso à água pela rede de distribuição. Diariamente é necessário realizar a abertura e fechamento de válvulas para o controle da pressão da rede de distribuição, com o intuito de viabilizar a chegada da água nos bairros mais altos. No final de semana, há interrupção da distribuição da água.	

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021

Durante a oficina setorial realizada na Sede Municipal, foi relatado pela população que os bairros mais altos não recebem água em quantidade adequada, devido à falta de pressão suficiente na rede, sendo que os moradores dos bairros Oliveira e Vista Alegre recebem água proveniente de caminhão-pipa. Nos demais bairros, o abastecimento de água ocorre normalmente pela rede de distribuição, porém foi reforçada durante a oficina setorial a existência de trechos da rede de distribuição que distribuem água não tratada, proveniente da adutora de água bruta alimentada pela água escoada por meio do canal à céu aberto.

Ainda em relação à qualidade da água distribuída, a população relatou durante a oficina setorial que, no período chuvoso, a água tratada pelo sistema de



abastecimento chega aos domicílios com aspecto barrento, indicando a ineficiência do processo de tratamento para remover o material particulado presente na água bruta durante a época de chuvas. Destaca-se que a população ressaltou que esse tipo de problema não ocorre durante o período de seca.

Sobre a questão da disponibilidade hídrica, foi relatado que há diminuição da disponibilidade de água no período de seca e a ocorrência de desperdício por parte da população do município, sendo apontada a necessidade de fiscalização e sensibilização da população por parte do poder público municipal. Houve também relatos da ocorrência de perdas de água na rede de distribuição por esta ser antiga.

A população pontuou durante a oficina a existência da estação de tratamento de água como um aspecto positivo do SAA da Sede Municipal e destacou a necessidade de realizar mapeamento da rede de distribuição para detectar as falhas e implementar melhorias no sistema da área urbana.

Destaca-se que, em função da indisponibilidade de dados detalhados acerca do SAA da Sede Municipal, não é possível avaliar a conformidade do projeto e das estruturas do sistema existente em relação às Normas Brasileiras (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), tais como:

- NBR 12.213/1992 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público – Procedimento
- NBR 12.211/1992 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento
- NBR 12.216/1992 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento
- NBR 1.038/1986 – Verificação de estanqueidade no assentamento de adutoras e redes de água
- NBR 12.215-1/2017 – Projeto de adutora de água - Parte 1: Conduto forçado
- NBR 12.214/2020 – Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água – Requisitos
- NBR 12.218/1994 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público



- NBR 12.217/1994 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento

Assim, destaca-se que levantamentos de informações sobre o SAA da Sede Municipal serão propostos no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) do PMSB de Urandi, a fim de possibilitar a avaliação da conformidade técnica do sistema e, conseqüentemente, a implementação de melhorias e adequações, caso seja identificada a necessidade.

5.1.2.2. Descrição das soluções coletivas de abastecimento de água na área rural

Existem diversas soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município de Urandi, sendo que a gestão dessas soluções ocorre por meio da atuação da Prefeitura Municipal junto aos moradores das comunidades locais. Geralmente os moradores cuidam da operação e conservação do sistema e a Prefeitura Municipal atua realizando manutenções e pagando a eletricidade quando necessário.

Nas comunidades de Barreiro I, Barreiro II, Cova de Mandioca e Pé da Ladeira foram identificadas soluções de abastecimento de água implementadas no ano de 2020, por meio do Programa Água Doce. O Programa Água Doce consiste em uma ação do Governo Federal, em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, que tem como intuito viabilizar o acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação e gestão de sistemas de dessalinização no semiárido brasileiro, levando-se em consideração a característica da presença de sais nas águas subterrâneas desta região (BRASIL, 2020).

Na Figura 54 até a Figura 60 podem ser observadas as infraestruturas das soluções coletivas de abastecimento de água implementadas por meio do Programa Água Doce no município de Urandi, visitadas pela equipe da Seletiva. Esse tipo de solução coletiva de abastecimento de água conta com um dessalinizador (Figura 55), para remoção de sais presentes na água subterrânea. A solução conta com três reservatórios (Figura 57), sendo um de água bruta, onde a água captada pelo poço artesiano é armazenada; um reservatório para armazenamento do concentrado, que consiste no material filtrado pela membrana de dessalinização junto à água de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

lavagem da membrana; e um reservatório de água tratada, onde é armazenada a água após processo de dessalinização e desinfecção. A água tratada por essa solução de abastecimento não é distribuída aos domicílios, sendo que os moradores têm acesso à água tratada por meio de fichas, que são depositadas no painel de controle para a coleta de água tratada em recipientes (Figura 59). O material concentrado é direcionado à um tanque que pode ser empregado para criação de peixes (Figura 60), sendo o tal tanque construído no terreno do morador que cedeu a área para a construção da infraestrutura dessa solução coletiva de abastecimento em cada respectiva comunidade.



Figura 54 – Registro fotográfico da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Pé da Ladeira

Fonte: Seletiva, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 55 – Registro fotográfico do dessalinizador da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Pé da Ladeira

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 56 – Registro fotográfico da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Covas da Mandioca

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 57 – Registro fotográfico dos reservatórios da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Covas da Mandioca

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 58 – Registro fotográfico da solução coletiva implementada por meio do Programa Água Doce na comunidade de Barreiro I

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 59 – Registro fotográfico do local onde os moradores fazem coleta de água tratada na solução coletiva de abastecimento de água da comunidade de Barreiro I

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 60 – Registro fotográfico do tanque de criação de peixes onde é feita a destinação da água de limpeza das membranas de dessalinização da solução coletiva de abastecimento da comunidade de Barreiro I

Fonte: Seletiva, 2020.

Outro tipo de solução coletiva de abastecimento de água identificada na área rural do município de Urandi, se trata de barramentos construídos para detenção de água proveniente de nascentes, sendo informado pela Prefeitura Municipal de Urandi e pela população que existem barramentos de água de nascentes nas comunidades de Pé



da Ladeira, Jaqueira, Salinas, Coqueiro, Covas de Mandioca e Entupção. Esse tipo de solução não possui tratamento e a água é distribuída para as comunidades por meio de tubulação PVC com diâmetros de 100, 75 e 50 mm. Em relação à Entupção, a barragem da nascente abastece as comunidades de Entupção, Riachão, Jaqueira, Covoadas e Água Boa. Quanto ao barramento existente em Covas de Mandioca abastece as comunidades de Covas de Mandioca, Telheiro, Covoadas, Barreiro e Vista Alegre.

Existem também comunidades rurais que são abastecidas pelas barragens do Perímetro Irrigável do Estreito, formado pelos açudes de Estreito e Cova da Mandioca. As barragens do Perímetro Irrigável do Estreito foram implementadas no município por meio da atuação da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) e são utilizadas desde a finalidade de irrigação até para consumo humano. As duas barragens são interligadas por um canal a céu aberto e um túnel. A barragem do Estreito abastece o município de Espinosa (MG) e o perímetro irrigado de Urandi, já a barragem de Cova da Mandioca abastece o perímetro irrigado de Urandi. Na comunidade rural de Lagoa Grande, por exemplo, existe um reservatório que recebe água da barragem, para abastecimento das comunidades de Lagoa Grande e Cantinho. O abastecimento de água por esse tipo de solução é realizado sem prévio tratamento. Na Figura 61 a Figura 63 são apresentados registros fotográficos relacionados à essa solução de abastecimento de água.



Figura 61 – Registro fotográfico do açude da barragem Cova da Mandioca

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 62 – Registro fotográfico do canal de irrigação da barragem Cova da Mandioca

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 63 – Registro fotográfico do reservatório coletivo para abastecimento das comunidades de Cantinho e Lagoa Grande

Fonte: Seletiva, 2020.

Importante destacar que, em consulta ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), desenvolvido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em relação à barragem Cova da Mandioca, identificou-se a existência de uma outorga concedida à Prefeitura Municipal de Urandi, com



finalidade de abastecimento público⁴, 40 outorgas concedidas a diferentes requerentes, com finalidade de uso para irrigação, e duas outorgas sem informação acerca da finalidade de uso. Além disso, em relação ao açude do Estreito, no município de Urandi⁵, identificou-se a existência de uma outorga concedida à Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), com finalidade de abastecimento público, uma outorga concedida à uma pessoa física, com finalidade de consumo humano, e 27 outorgas concedidas a diferentes requerentes, com finalidade de uso para irrigação. As informações detalhadas sobre as outorgas identificadas são apresentadas no Anexo 1.

Além das soluções coletivas de abastecimento de água já apresentadas, existem ainda poços artesanais para abastecimento coletivo em diversas comunidades rurais. Foram identificadas 62 soluções coletivas com captação em poços artesanais, além dos existentes nas soluções implementadas pelo Programa Água Doce. De acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, essas soluções coletivas de abastecimento de água com captação em poços artesanais possuem reservatórios coletivos e a água é distribuída à população por meio de tubulação de PVC, sem tratamento, sendo que as principais dificuldades de operação consistem em pouca pressão na rede de distribuição e frequente rompimento da tubulação.

E ainda, como já mencionado no item 5.1.2.1, existe um canal à céu aberto que conduz a água captada no mesmo ponto de captação do SAA da Sede Municipal, no Rio Raiz, para uma caixa de distribuição, onde ocorre a divisão da água captada em adutoras que distribuem água sem prévio tratamento para diferentes localidades, entre as quais, comunidades rurais (Barra do Rio Verde, Cabeceiras, Pedras, Cajueiro e localidades adjacentes). O canal à céu aberto está sujeito à sujeira de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação, sendo que, durante a 1ª Conferência Pública do PMSB de Urandi, realizada no dia 28 de abril de 2021, foi relatado que problemas relacionados à qualidade da água distribuída são recorrentes, principalmente devido à existência do canal à céu aberto associada à ausência de tratamento.

⁴ Não foi possível identificar as comunidades rurais cujo abastecimento público é contemplado pela outorga concedida pela ANA à Prefeitura Municipal de Urandi.

⁵ Importante ressaltar que existem outras outorgas concedidas pela ANA, localizadas no açude do Estreito, referentes ao território do município de Espinosa (MG).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Considerando o exposto, nota-se a necessidade de adequação da infraestrutura que transporta a água captada na barragem para a caixa de distribuição das adutoras, de forma que não ofereça riscos à qualidade da água distribuída à população e apresente forma de manutenção facilitada. Além disso, cabe destacar a necessidade de realização de etapa de tratamento para essas soluções. A Figura 64 e a Figura 65 apresentam registros fotográficos dessas soluções coletivas de abastecimento de água e a Tabela 55 apresenta informações sobre as principais soluções coletivas de abastecimento de água identificadas para as áreas rurais do município de Urandi.



Vista da área do poço artesiano



Poço artesiano



Reservatório coletivo para armazenar água proveniente do poço artesiano e chafariz comunitário



Reservatório coletivo para armazenar água proveniente da adução de água bruta captada no mesmo ponto de captação do SAA da Sede Municipal

Figura 64 – Registro fotográfico das soluções coletivas existentes na comunidade de Boa Vista do Rio Verde (Barra do Rio Verde)

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Vista da área do poço artesiano



Poço artesiano



Reservatório coletivo para armazenar água
proveniente do poço artesiano



Detalhe da tubulação do reservatório coletivo

Figura 65 – Registro fotográfico da solução coletiva existente na comunidade de Cabeça do Porco

Fonte: Seletiva, 2020.



Tabela 55 – Informações sobre as principais soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município de Urandi

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Agreste I	Prefeitura	Agreste I	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Agreste I	Prefeitura	Agreste I	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 3,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Agreste II	Prefeitura	Agreste II	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Água Branca	Prefeitura	Água Branca	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Água Branca (Salinas)	Prefeitura	Água Branca (Salinas)	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Amâncio Gomes	Prefeitura	Amâncio Gomes	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Anil	Prefeitura	Anil	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Barreirinho	Prefeitura	Barreirinho	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Barreiro I	Prefeitura	Barreiro	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Dessalinização e desinfecção	Não existe	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Existe monitoramento, porém não foi identificada a forma de monitoramento	Nenhuma dificuldade identificada	Solução implementada por meio do Programa Água Doce
Barreiro II	Prefeitura	Barreiro	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Dessalinização e desinfecção	Não existe	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Existe monitoramento, porém não foi identificada a forma de monitoramento	Nenhuma dificuldade identificada	Solução implementada por meio do Programa Água Doce
Barreiro dos Campos	Prefeitura	Barreiro dos Campos	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Não existe informação	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Barro Preto	Prefeitura	Barro Preto	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,75 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Boa Vista do Estreito	Prefeitura	Boa Vista do Estreito	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 3,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Boa Vista do Rio Verde (Barra do Rio Verde)	Prefeitura	Boa vista do Rio Verde (Barra do Rio Verde)	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Boa Vista do Rio Verde (Barra do Rio Verde)	Prefeitura	Boa vista do Rio Verde (Barra do Rio Verde) e localidades adjacentes	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento no Rio Raiz, por meio de canal aberto e adução por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Caixa d'água de polietileno com volume de 15 m ³	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição, rompimento da tubulação e canal aberto sujeito à sujeita de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação	O ponto de captação é o mesmo do SAA da Sede Municipal
Broacas	Prefeitura	Broacas	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cabeça do Porco	Prefeitura	Cabeça do Porco	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cabeceiras	Prefeitura	Cabeceiras	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento no Rio Raiz, por meio de canal aberto e adução por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição, rompimento da tubulação e canal aberto sujeito à sujeita de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação	O ponto de captação é o mesmo do SAA da Sede Municipal
Cabeçudo	Prefeitura	Cabeçudo	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cachoeira	Prefeitura	Cachoeira	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cachoeira do Cedro	Prefeitura	Cachoeira do Cedro	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cajueiro	Prefeitura	Cajueiro	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento no Rio Raiz, por meio de canal aberto e adução por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição, rompimento da tubulação e canal aberto sujeito à sujeita de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação	O ponto de captação é o mesmo do SAA da Sede Municipal

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Caldeirão	Prefeitura	Caldeirão	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Canafista	Prefeitura	Canafista	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cangolar	Prefeitura	Cangolar	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,75 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cantinho	Prefeitura	Cantinho	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 15 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cedro	Prefeitura	Cedro	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Chicão	Prefeitura	Chicão	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cocos	Prefeitura	Cocos	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Coqueiro	Prefeitura	Coqueiro	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 3,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Coqueiro	Prefeitura	Coqueiro	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento de nascente por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Não existe informação	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Corredor	Prefeitura	Corredor	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Covas de Mandioca	Prefeitura	Covas de Mandioca	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Dessalinização e desinfecção	Não existe	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Existe monitoramento, porém não foi identificada a forma de monitoramento	Nenhuma dificuldade identificada	Solução implementada por meio do Programa Água Doce
Covas de Mandioca	Prefeitura	Covas de Mandioca, Telheiro, Covoadas, Barreiro e Vista Alegre	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento de nascente por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Covoadas	Prefeitura	Covoadas	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Cubiculo	Prefeitura	Cubiculo	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Entre Morros	Prefeitura	Entre Morros	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Estreito	Prefeitura	Estreito	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 10 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Extrema	Prefeitura	Extrema	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Entupção	Prefeitura	Entupção, Riachão, Jaqueira, Covoadas e Água Boa	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento de nascente por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Flores	Prefeitura	Flores	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 15 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Grama	Prefeitura	Grama	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,75 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Jaqueira	Prefeitura	Jaqueira	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento de nascente por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Não existe informação	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Joaquim de Souza	Prefeitura	Joaquim de Souza	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Lajedão	Prefeitura	Lajedão	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Lajedinho	Prefeitura	Lajedinho	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Mata Veado	Prefeitura	Mata Veado	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Morrinhos	Prefeitura	Morrinhos	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Núcleo 1	Prefeitura	Núcleo 1	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 15 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Núcleo 2	Prefeitura	Núcleo 2	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 20 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Olho d'Água	Prefeitura	Olho d'Água	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Olho d'Água da Jurema	Prefeitura	Olho d'Água da Jurema	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Olho d'Água do Mata Veado	Prefeitura	Olho d'Água do Mata Veado	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Pascoal	Prefeitura	Pascoal	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Passagem do Meio	Prefeitura	Passagem do Meio	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Pé da Ladeira	Prefeitura	Pé da Ladeira	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Dessalinização e desinfecção	Não existe	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Existe monitoramento, porém não foi identificada a forma de monitoramento	O sistema ainda não está funcionando devido a problemas de disponibilidade de energia elétrica em quantidade suficiente para o adequado funcionamento da bomba	Solução implementada por meio do Programa Água Doce
Pé da Ladeira	Prefeitura	Pé da Ladeira	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento de nascente por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Não existe informação	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Pedras	Prefeitura	Pedras	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento no Rio Raiz, por meio de canal aberto e adução por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição, rompimento da tubulação e canal aberto sujeito à sujeira de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação	O ponto de captação é o mesmo do SAA da Sede Municipal
Quixaba	Prefeitura	Quixaba	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Riachão	Prefeitura	Riachão	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Riacho do Mel	Prefeitura	Riacho do Mel	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Rocinha do Arroz	Prefeitura	Rocinha do Arroz	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Salinas I	Prefeitura	Salinas I	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Salinas II	Prefeitura	Salinas II	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Salinas III	Prefeitura	Salinas III	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Salinas	Prefeitura	Salinas	Não existe informação	Não existe informação	Manancial superficial	Tomada direta em barramento de nascente por gravidade	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Não existe informação	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Sítio das Aboboras	Prefeitura	Sítio das Aboboras	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Tiririca	Prefeitura	Tiririca	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,75 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Solução de abastecimento de água	Responsável pela gestão	Localidades atendidas	Nº de pessoas atendidas	Existência de outorga ou cadastro de uso insignificante e validade*	Fonte	Forma de captação	Vazão captada e tempo de captação	Processo de tratamento	Rede de distribuição	Reservatórios coletivos	Monitoramento da qualidade da água	Principais dificuldades enfrentadas para operação e manutenção	Outras informações
Tiririca	Prefeitura	Tiririca (Escola)	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,75 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Umbezeiro	Prefeitura	Umbezeiro	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Vargem do Meio	Prefeitura	Vargem do Meio	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 1,5 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Vargem Grande	Prefeitura	Vargem Grande	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 2,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Vargem Grande	Prefeitura	Vargem Grande	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 3,0 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--
Varginha	Prefeitura	Varginha	Não existe informação	Não existe informação	Poço artesiano	Bomba 0,75 CV	Não existe informação	Não existe	Tubulação PVC	Existe, porém não há dados sobre o tipo e volume	Não existe	Pouca pressão na rede de distribuição e rompimento da tubulação	--

* Consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi, ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA, 2021) – que corresponde ao sistema de dados públicos dos órgãos competentes do Estado da Bahia – e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021, Seletiva, 2020.



Durante as oficinas setoriais as principais fragilidades relatadas pela população em relação às soluções coletivas de abastecimento de água estão relacionadas à ausência de tratamento, problemas de falta de pressão ou rompimento da rede de distribuição, escassez hídrica, águas subterrâneas salobras e problemas com bomba, de forma que a população utiliza outras soluções alternativas de abastecimento de água, conforme será melhor descrito no item seguinte.

Destaca-se que, em função da indisponibilidade de dados detalhados acerca das soluções coletivas de abastecimento de água existentes nas comunidades rurais de Urandi, não é possível avaliar a conformidade do projeto e das estruturas dos sistemas existentes em relação às Normas Brasileiras (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), tais como:

- NBR 12.213/1992 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público – Procedimento
- NBR 12.211/1992 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento
- NBR 12.216/1992 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento
- NBR 1.038/1986 – Verificação de estanqueidade no assentamento de adutoras e redes de água
- NBR 12.215-1/2017 – Projeto de adutora de água - Parte 1: Conduto forçado
- NBR 12.214/2020 – Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água – Requisitos
- NBR 12.218/1994 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público
- NBR 12.217/1994 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento
- NBR 8220/2015 – Reservatório de poliéster, reforçado com fibra de vidro, para água potável para abastecimento de comunidades de pequeno porte - Especificação
- NBR 12212/2017 – Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea - Procedimento



- NBR 12586/1992 – Cadastro de sistema de abastecimento de água - Procedimento

Assim, destaca-se que levantamentos de informações sobre as soluções coletivas de abastecimento de água existentes nas comunidades rurais serão propostos no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) do PMSB de Urandi, a fim de possibilitar a avaliação da conformidade técnica dessas soluções e, conseqüentemente, a implementação de melhorias e adequações nas estruturas onde seja identificada a necessidade.

5.1.2.3. Descrição das demais soluções de abastecimento de água existentes

O abastecimento de água pode ser realizado através de sistema coletivo ou solução alternativa (coletiva ou individual). Consideram-se como soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano (SAC) as soluções destinadas a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição (MS, 2021), a exemplo de tecnologias como o chafariz comunitário. Já a solução alternativa individual (SAI) é a modalidade que atende a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares (MS, 2021), a exemplo das cisternas para captação de água de chuva, poço particular para atendimento a família ou mesmo captação em corpo d'água superficial (Tabela 56). Cabe destacar que as alternativas escolhidas nem sempre podem ser consideradas adequadas, a exemplo da distribuição por chafariz.

Tabela 56 – Exemplos de soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água para consumo humano

Etapa	Exemplos
Captação	Nascente; Poço; Curso D'água; Água de chuva; Outras formas não mencionadas
Tratamento	Desinfecção solar; Fervura; Uso de desinfetantes a base de cloro; Filtros de areia; Emprego de coagulantes naturais; Sachês de produtos químicos; Outras formas não mencionadas
Reservação	Caixas d'água; Cisternas; Caixas de armazenamento de água de chuva; Pequenos reservatórios coletivos; Outras formas não mencionadas
Distribuição	Chafariz; Torneiras públicas; Veículos transportadores (caminhão pipa); Outras formas não mencionadas

Fonte: Adaptado de Pádua (2016).

Dentre as soluções individuais, destacam-se as tecnologias sociais implantadas por meio da Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA). A ASA é uma rede formada por



mais de três mil organizações da sociedade civil de distintas naturezas, como sindicatos rurais, associações de agricultores e agricultoras, cooperativas, ONGs, OSCIPS, entre outros. Como proposta, a ASA defende, propaga e executa ações voltadas ao projeto político da convivência com o Semiárido, tendo início com o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido, que engloba os demais programas: Um Milhão de Cisternas (P1MC), Uma Terra e Duas Águas (P1+2), Cisternas nas Escolas e Sementes do Semiárido (ASA, 2020).

O P1MC foi o primeiro programa desenvolvido pela ASA, a partir do ano 2000, visando atender a uma necessidade da população que vive no campo: água de beber. Assim, por meio do armazenamento da água da chuva em cisternas construídas com placas de cimento ao lado de cada casa, as famílias que vivem na zona rural dos municípios do Semiárido passaram a ter água potável próxima da residência. Posteriormente, o acesso à água de beber no Semiárido virou uma política de governo e passou a ter recursos previstos no Orçamento Geral da União. Em 2007 foi criado o P1+2, com o intuito de ampliar o estoque de água das famílias, comunidades rurais e populações tradicionais para suas necessidades no plantio e na criação de animais. O nome do programa faz jus à estrutura mínima que as famílias precisam para produzirem – o espaço para plantio e criação animal, à terra, e a água para cultivar e manter a vida das plantas e dos animais. No que lhe concerne, o Projeto Cisternas nas Escolas visa levar água para as escolas rurais do Semiárido, utilizando a cisterna de 52 mil litros como tecnologia social para armazenamento da água de chuva. Conforme apresentado pela ASA (2020), levar a água até as escolas “tem um significado especial, porque possibilita o pleno funcionamento deste espaço de aprendizado e convivência mesmo nos períodos mais secos” (ASA, 2020).

Na Tabela 57 é apresentada a relação de tecnologias sociais para abastecimento de água, construídas no município de Urandi via Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA), até o ano de 2019, e via Ministério da Cidadania, até o ano de 2020. Cabe ressaltar que nem todas são destinadas ao consumo humano, contudo, são utilizadas para outras atividades diárias das famílias, com fins menos exigentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 57 – Tecnologias sociais para abastecimento de água, construídas em Urandi via Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA) e Ministério da Cidadania

Programa Cisternas escolares - ASA		
N.º de cisternas implantadas	Tipo	
6	Cisternas de 30 e 52 mil litros	
Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) - ASA		
Categoria de tecnologia	Total de famílias beneficiadas	Total de pessoas beneficiadas
Cisterna de 16 mil litros	1.518	5.874
Programa Uma Terra Duas Águas (P1+2) - ASA		
Categoria de tecnologia	Total de famílias beneficiadas	Total de pessoas beneficiadas
Barragem subterrânea	3	--
Barreiro-trincheira	44	--
Cisterna-calçadão (52 mil litros)	103	--
Tanque de pedra	4	--
Barraginha	13	--
Bomba d'água popular	3	--
Cisterna-enxurrada	64	--
Total	234	1.046
Programa Cisternas - Ministério da Cidadania		
Tipo de tecnologia	Total de famílias beneficiadas	
Barraginha	13	
Barreiro-Trincheira	29	
Cisterna-calçadão	77	
Cisterna-enxurrada	50	
Tanque de Pedra	1.501	
Não informado	307	
Total	1.977	

Fonte: Brasil, 2020; ASA, 2019.

Durante as oficinas setoriais realizadas pela equipe da Seletiva no município de Urandi, em todos os setores de mobilização houve relatos sobre o emprego de soluções alternativas de abastecimento de água. Os domicílios não atendidos pelo sistema e soluções coletivas de abastecimento de água empregam diferentes formas de captação, dentre as quais destacam-se os poços individuais, a captação direta em cursos d'água ou nascentes e a captação das águas de chuvas. Contudo, não foi relatada a existência de outorga de direito de uso dos recursos hídricos ou cadastro de uso insignificante para essas formas de abastecimento de água, bem como não foi



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

identificada a existência de um banco de dados com informações disponíveis, além das outorgas já apresentadas no Anexo 1⁶.

No município de Urandi, a captação das águas de chuvas consiste em uma prática amplamente empregada pela população (Figura 66), de forma que foi relatado o uso dessa solução alternativa de abastecimento de água para todas as regiões do município. As finalidades de uso variam de acordo com o domicílio, porém vão desde o uso para irrigação até o uso para consumo humano.



Figura 66 – Registro fotográfico de cisterna de placas na comunidade de Lagoa Grande, para captação de águas de chuva

Fonte: Seletiva, 2021.

Ainda sobre a captação das águas de chuva, a população relatou durante as oficinas setoriais que é comum utilizar a água de chuva para consumo humano nos domicílios e utilizar a água captada em poço tubular para realização de tarefas domésticas, pois muitos poços do município possuem água salobra.

A principal fragilidade relacionada ao abastecimento de água, apontada pela população, consiste na disponibilidade hídrica. Importante destacar que em todos os setores de mobilização foi relatado que é necessário o abastecimento por meio de

⁶ Consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi, ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA, 2021) – que corresponde ao sistema de dados públicos dos órgãos competentes do Estado da Bahia – e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

caminhão-pipa, especialmente na seca, para suprir a demanda de água necessária para as atividades humanas, como beber e cozinhar. Sobre o povoado de Salinas, por exemplo, foi relatado que é necessário enviar cerca de quatro caminhões-pipa semanalmente durante o período de estiagem.

A Prefeitura Municipal de Urandi realiza abastecimento de água por meio de caminhão-pipa nas comunidades rurais e em localidades da Sede Municipal, conforme a demanda da população. Na comunidade de Cajueiro existe uma tubulação de água bruta captada no barramento do Rio Raiz, o mesmo local de captação do SAA da Sede Municipal. Neste local, é feito o abastecimento dos caminhões-pipa para atender as localidades necessitadas, sendo que a água distribuída por meio dos caminhões-pipa não é tratada. A Figura 67 apresenta o registro fotográfico do ponto de abastecimento dos caminhões-pipa.



Figura 67 – Registro fotográfico do ponto de abastecimento de caminhões-pipa, localizado na comunidade de Cajueiro

Fonte: Seletiva, 2021.



Ainda sobre a distribuição de água por meio de caminhão-pipa, foi relatado pela população que participou da oficina setorial do setor 5 que existem comunidades rurais não atendidas pela Prefeitura Municipal, de modo que os moradores se mobilizam para pagar o abastecimento por caminhão-pipa.

Como forma de tratamento da água, tanto na área urbana quanto na área rural, comumente é realizada a filtração intradomiciliar antes do consumo humano nas localidades não atendidas pelo SAA da Sede Municipal e pelas soluções de abastecimento implementadas no município por meio do Programa Água Doce. Todavia, de acordo com a população, frequentemente os moradores consomem a água sem prévia filtração intradomiciliar, quando o domicílio é abastecido por água de nascente. Foi relatado também nas oficinas setoriais que a desinfecção da água a nível domiciliar não é uma prática comum no município, uma vez que a população considera desagradável o sabor do cloro adicionado à água para consumo humano.

5.1.2.4. Identificação das áreas críticas para o abastecimento de água

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) caracteriza o atendimento em abastecimento de água como adequado, precário ou ausência de atendimento. Os conceitos dessa caracterização, apresentados na Tabela 58, auxiliam a compreender a situação atual do acesso à água para consumo humano no município de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 58 – Caracterização do atendimento e déficit de acesso ao abastecimento de água, segundo o Plansab

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de Água	<p>Representado pela população que, em todos os casos, não sofra com intermitência prolongada ou racionamento e:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recebe água potável da rede de distribuição, com ou sem canalização interna; – Recebe água de poço ou nascente, com canalização interna; – Apresenta, como solução complementar às outras fontes, a água proveniente de cisterna de captação de água de chuva, com canalização interna. 	<p>Representado pela população que:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recebe água da rede de distribuição, fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada no fornecimento; – Recebe água de poço ou nascente, mas não possui canalização intradomiciliar, e/ou recebe água fora dos padrões de potabilidade e, ou, está sujeita a intermitência prolongada; – Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde. – Utiliza água de chafariz ou caixa abastecidos por carro pipa. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas*.</p>

*A exemplo de: coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância.

Fonte: Adaptado BRASIL, 2019.

Nesse contexto, a partir da descrição dos serviços de abastecimento de água no município de Urandi, observa-se que nenhuma localidade pode ser enquadrada como atendimento adequado, havendo diversas situações de atendimento precário no município, identificadas por meio das oficinas setoriais e visitas técnicas em infraestruturas de abastecimento de água presentes tanto na área urbana quanto nas áreas rurais do município.

O SAA da Sede Municipal possui problemas de atendimento relacionados ao racionamento e à ausência de controle da qualidade microbiológica da água. Além disso, parte da rede de distribuição existente fornece água não tratada aos domicílios e existe a necessidade de abastecer os moradores dos bairros Oliveira e Vista Alegre por caminhão-pipa em função de problemas na rede de distribuição.

Nas áreas rurais, somente foi identificada a realização de processo de desinfecção da água para abastecimento nas soluções implementadas por meio do Programa Água Doce, localizadas nas comunidades de Barreiro I, Barreiro II, Covas de Mandioca, Pé da Ladeira. No entanto, tais soluções não contemplam rede de distribuição e tampouco canalização interna nos domicílios, de forma que não podem ser



consideradas como situação de atendimento adequado no âmbito do Plansab. Nas demais localidades rurais, os problemas de atendimento são relacionados à disponibilidade hídrica, à ausência de tratamento e à ausência de canalização interna.

Embora não tenha sido identificada nenhuma localidade do município de Urandi que possa ser enquadrada como abastecimento de água com atendimento adequado, ressalta-se que não foi identificada nenhuma situação de não atendimento no município. Nesse contexto, é necessário realizar melhorias nas infraestruturas de abastecimento de água das áreas urbanas e rurais do município e implementar tratamento e controle da qualidade da água, a fim de tornar o atendimento adequado no município.

5.1.3. Avaliação da demanda versus a capacidade dos sistemas existentes

No planejamento, elaboração e avaliação de projeto de abastecimento de água, coletivo ou alternativo, deve-se ser incorporado a análise da estrutura de consumo e demanda de água. O consumo refere-se à quantidade de água para satisfazer as necessidades diárias de um domicílio ou população, podendo ser dividido em diferentes categorias: i) doméstico; ii) comercial; iii) industrial e; iv) público. Por sua vez, o consumo de água é influenciado por diversos fatores tais como:

- Clima;
- Porte da comunidade;
- Condições de renda familiar;
- Custo da água;
- Grau de industrialização;
- Entre outros.

Com base na série histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) é possível analisar a evolução do consumo médio per capita da população do município (Figura 68). Ao observar o gráfico, nota-se oscilação no consumo médio per capita de água ao longo do período avaliado (2009 a 2019). Ressalta-se que não



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

existem dados no SNIS sobre o consumo médio per capita de água para o período entre 2012 e 2015. No ano de 2016, o consumo médio per capita de água no município de Urandi correspondia a 79,2 L/hab.d, com tendência de diminuição de consumo registrada entre os anos de 2017 e 2018. O ano de 2018 foi o que apresentou menor consumo médio registrado, de 37,8 L/hab.d. Por fim, em 2019, o consumo médio per capita aumentou para 58,9 L/hab.d. A oscilação dos valores, bem como a diminuição do consumo médio per capita em alguns anos, podem estar relacionadas a diversos fatores, como a falta de controle desse parâmetro, haja vista que não existe macromedição e hidrometração no município, e até mesmo relacionada à questão da disponibilidade hídrica, uma vez que durante as oficinas setoriais foram recorrentes os relatos de situação de escassez hídrica no município.

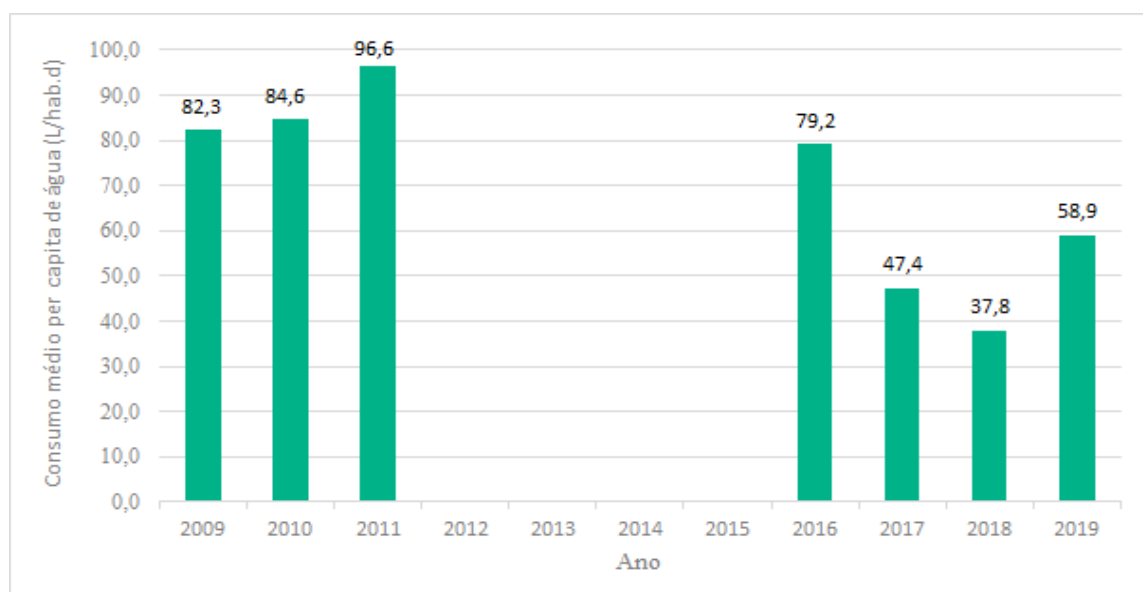


Figura 68 – Variação do consumo médio per capita de água no município

Fonte: SNIS, 2019.

A demanda de água em um sistema de abastecimento envolve questões além da quantificação da água consumida nas diferentes categorias mencionadas anteriormente, devendo incorporar, por exemplo, as perdas existentes no sistema. Além das perdas, o cálculo deve considerar também as variações de consumo ao longo do dia e do ano, de modo que o sistema também seja capaz de atender os períodos quando há um pico maior de consumo. Para tanto, são utilizados no cálculo, coeficientes de reforço, denominados, coeficiente do dia de maior consumo (k_1) e o



coeficiente da hora de maior consumo (k_2), com seus respectivos valores já consolidados na literatura.

A demanda deve ser calculada para cada uma das unidades do sistema, por meio de equações específicas. No entanto, todas as equações dependem do cálculo da vazão média, dada a seguir:

$$Q_{\text{média}} = \frac{\text{População} \times \text{Consumo per capita}}{86400}$$

À vazão média é acrescida a vazão de perdas, conforme equação abaixo:

$$Q = \frac{Q \left(\frac{L}{S} \right) \times 100}{100 - \text{porcentagem de perdas do sistema}}$$

O resultado da vazão média acrescida das perdas é utilizado para cálculo da demanda em cada uma das unidades do sistema (produção, adutora de água tratada – AAT e distribuição), conforme equações que seguem:

$$Q_{\text{Produção}} = \left(\frac{Q \times k_1 \times 24}{t} \right) \times \left(1 + \frac{\text{Consumo de água na ETA}}{100} \right) + Q_s$$

$$Q_{\text{AAT}} = \left(\frac{Q \times k_1 \times 24}{t} \right) + Q_s$$

$$Q_{\text{Distribuição}} = Q \times K_1 \times K_2 \times Q_s$$

Para K_1 , coeficiente do dia de maior consumo, usualmente adota-se o valor de 1,2; para K_2 , coeficiente da hora de maior consumo, usualmente adota-se o valor de 1,5; t refere-se ao tempo de funcionamento da produção, em horas; Q_s refere-se à vazão específica dos consumidores singulares/especiais (indústrias, hospitais, escolas, quartéis etc.), em L/s, quando se dispõe desse dado; e para o consumo de água na ETA usualmente adota-se de 3% a 5%, podendo chegar a 10% quando existem problemas de operação e manutenção). Para fins do cálculo apresentado nesse documento, pode-se adotar 5%.

Dito isso, no município de Urandi existe um sistema coletivo de abastecimento de água em operação na Sede Municipal, o qual foi apresentado no item 5.1.2.1.



Considerando a indisponibilidade de dados acerca da vazão de captação e da capacidade de tratamento da ETA do SAA da Sede Municipal, não é possível avaliar a capacidade do sistema em relação à demanda. Além disso, como apresentado no item 5.1.2.2, existem dezenas de soluções coletivas de abastecimento na área rural do município, sem dados operacionais quantificados e sem etapa de tratamento. Destaca-se ainda que não foi identificada a existência de uma base de dados acerca da vazão dos mananciais do município⁷, bem como de informações populacionais desagregadas a nível de comunidade⁸. Dessa forma, para as áreas rurais, somente é possível calcular a demanda de abastecimento de água para atendimento de toda a população residente fora da área de abrangência do SAA da Sede Municipal, não sendo possível avaliar quantitativamente a capacidade de atendimento das soluções existentes à demanda da população.

Cabe destacar que foi relatado pela população durante as oficinas setoriais, realizadas em fevereiro de 2021, a existência de problemas de indisponibilidade hídrica em todas as regiões do município, sendo necessário abastecimento de água por caminhão-pipa. Assim, mesmo não sendo possível avaliar quantitativamente a capacidade de atendimento à população pelas soluções de abastecimento de água existentes, infere-se que estas não são suficientes para atender a população. Considerando o exposto, no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) serão propostos levantamentos de informações para melhor análise da capacidade de atendimento da população, tais como dados acerca das vazões dos mananciais e da população desagregada a nível de comunidade.

Em relação ao cálculo de demanda de abastecimento de água, considerando que não existe macromedição e micromedição implementadas no município de Urandi, utilizou-se como referência os valores apresentados no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019), sendo adotado o valor de 36% para perdas, correspondente à faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes, para municípios localizados no Estado

⁷ Não identificada a existência de dados em consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi, ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA, 2021) – que corresponde ao sistema de dados públicos dos órgãos competentes do Estado da Bahia – e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

⁸ Não identificada a existência de dados em consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi e ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

da Bahia. Quanto ao consumo per capita, considerou-se a estimativa de 100,0 L/hab.d para a área urbana e a estimativa de 87,0 L/hab.dia para a área rural, conforme apresentado no referido manual, para o Estado da Bahia (ANA, 2019). Para o cálculo de demanda dos sistemas e soluções fora da área de abrangência do SAA da Sede Municipal, optou-se por adotar 16 horas como período de funcionamento, tempo máximo recomendado para captações subterrâneas. Além disso, não foi considerada a vazão específica dos consumidores singulares/especiais (Qs), diante da indisponibilidade de dados. Os dados usados para o cálculo de demandas são apresentados na Tabela 59.

Tabela 59 – Variáveis para cálculo de demanda de água

Sistema	População na área de abrangência	Consumo per capita (L/hab.d)	Índice de perdas na distribuição (%)	Período de funcionamento da produção (horas)	Vazão de captação (L/s)	Capacidade de tratamento da ETA (L/s)
Sede Municipal	6.008	100,0	36,0	24	Sem informação	Sem informação
Sistemas e soluções fora da área de abrangência do SAA da Sede Municipal	10.650	87,0	36,0	16	Sem informação	Sem informação

Fonte: ANA, 2019; SNIS, 2019.

Portanto, com essas observações, e considerando as equações apresentadas anteriormente, os resultados das demandas para de abastecimento de água são apresentados na Tabela 60.

Tabela 60 – Resultados das demandas para cada uma das unidades dos sistemas coletivos de abastecimento de água existentes

Sistema	Vazão média (Q _{média}) L/s	Vazão média acrescida das perdas (Q) L/s	Vazão a ser produzida (Q _{Prod}) L/s	Vazão a ser aduzida (Q _{AA}) L/s	Vazão a ser distribuída (Q _{Distribuição}) L/s
Sede Municipal	6,95	10,85	13,67	13,02	19,53
Sistemas e soluções fora da área de abrangência do SAA da Sede Municipal	10,72	16,75	31,66	30,15	30,15

Fonte: Seletiva, 2021.



Com base nos dados apresentados na Tabela 59 e na Tabela 60, é possível observar que o SAA da Sede Municipal precisa produzir 13,67 L/s para atender a demanda atual de consumo de água. Observa-se também, que os sistemas e soluções fora da área de abrangência do SAA da Sede Municipal precisam produzir, ao todo, 31,66 L/s para atender a demanda atual.

Destaca-se que a análise aqui realizada é preliminar e refere-se apenas à demanda atual do sistema. A análise da demanda ao longo do horizonte de planejamento do PMSB será realizada no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações), o qual conterà o estudo da projeção populacional, variável que fundamentará questões de demandas futuras de água para consumo humano.

5.1.4. Qualidade da água distribuída à população

A recente Portaria do Ministério da Saúde n.º 888, de 04 de maio de 2021, que alterou o Anexo XX da Portaria de Consolidação n.º 5/2017, estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Nesta Portaria, são definidas as responsabilidades tanto dos municípios (titulares dos serviços de abastecimento de água), quanto dos prestadores desses serviços, que pode ser tanto o titular quanto outros prestadores a quem o titular delegou ou concedeu, bem como são estabelecidas as competências da área da saúde na vigilância da qualidade da água (MS, 2021).

Dessa forma, a Portaria define que compete às Secretarias de Saúde dos municípios:

I - exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com o responsável por SAA ou SAC, conforme estabelecido neste Anexo e:

1 - no Programa Vigiágua;

2 - na Diretriz Nacional do Plano de Amostragem de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano;

3 - na Diretriz para Atuação em Situações de Surtos de Doenças e Agravos de Veiculação Hídrica;

[...]

X - analisar as informações disponíveis sobre as formas de abastecimento de água para consumo humano, com o objetivo de avaliar o cumprimento dos dispositivos deste Anexo e, quando identificadas não conformidades, proceder com as ações cabíveis, dentre outras ações:

1 - comunicar imediatamente ao responsável por SAA ou SAC as não conformidades identificadas;

2 - informar imediatamente às entidades de regulação dos serviços de saneamento básico sobre as não conformidades, no que couber;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

- 3 - comunicar imediatamente à população, de forma clara e acessível, sobre os riscos associados ao abastecimento de água e medidas a serem adotadas;
[...]
XIII - realizar as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano nas áreas urbanas e rurais, incluindo comunidades tradicionais, aglomerados subnormais, grupos vulneráveis e comunidades indígenas localizadas na sede no município e em terras indígenas não homologadas, neste caso de forma articulada com o respectivo Distrito Sanitário Especial Indígena
[...]. (MS, 2021).

No que concerne ao responsável pela prestação é atribuído:

- I - exercer o controle da qualidade da água para consumo humano;
[...]
V - realizar o monitoramento da qualidade da água, conforme plano de amostragem definido para cada sistema e solução alternativa coletiva de abastecimento de água:
[...]
XI - encaminhar à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de cadastro das formas de abastecimento e os relatórios de controle da qualidade da água, conforme o modelo estabelecido pela referida autoridade;
[...]
XIII - fornecer à autoridade de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios os dados de controle da qualidade da água para consumo humano, quando solicitados;
[...]
XVII - proporcionar mecanismos para recebimento de reclamações e manter registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída e sobre as limpezas de reservatórios, sistematizando-os de forma compreensível aos consumidores e disponibilizando-os para pronto acesso e consulta pública, em atendimento às legislações específicas de defesa do consumidor e acesso à informação;
[...]
XXIII - assegurar pontos de amostragem:
1 - na saída de cada filtro ou após a mistura da água filtrada, caso seja comprovado o impedimento da realização do monitoramento individual de cada unidade filtrante;
2 - na saída do tratamento;
3 - no(s) reservatório(s);
4 - na rede de distribuição; e
5 - nos pontos de captação (MS, 2021).

Sendo assim, é dever do prestador de serviços de abastecimento manter e controlar a qualidade da água produzida e distribuída, observando o disposto na Portaria MS n.º 888/2021. A referida portaria estabelece os limites para os parâmetros de qualidade da água, os quais estão apresentados na Tabela 61.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 61 – Padrões estabelecidos na Portaria MS n.º 888/2021

PADRÃO ORGANOLÉPTICO DE POTABILIDADE ⁽¹⁾			
PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO	
Alumínio	mg/L	0,2	
Amônia (como N)	mg/L	1,2	
Cloreto	mg/L	250	
Cor aparente	uH	15	
1,2 diclorobenzeno	mg/L	0,001	
1,4 diclorobenzeno	mg/L	0,0003	
Dureza total	mg/L	300	
Ferro	mg/L	0,3	
Gosto e odor	Intensidade	6	
Manganês	mg/L	0,1	
Monoclorobenzeno	mg/L	0,02	
Sódio	mg/L	200	
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500	
Sulfato	mg/L	250	
Sulfeto de hidrogênio	mg/L	0,05	
Turbidez	uT	5	
Zinco	mg/L	5	
PADRÃO BACTERIOLÓGICO DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO			
FORMA DE ABASTECIMENTO	PARÂMETRO	VALOR MÁXIMO PERMITIDO	
Solução alternativa individual	<i>Escherichia coli</i> ⁽²⁾	Ausência em 100 mL	
	<i>Escherichia coli</i> ⁽²⁾	Sistemas de distribuição e pontos de consumo	Ausência em 100 mL
		Na saída do tratamento ⁽³⁾	Ausência em 100 mL
Sistema ou solução alternativa coletiva	Coliformes totais	Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem menos de 20.000 habitantes	Apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo
		Sistemas ou soluções alternativas coletivas que abastecem a partir de 20.000 habitantes	Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês

(1) Existem, ainda, padrões para substâncias químicas que representam risco à saúde, os quais são apresentados no Anexo 4 deste documento.

(2) Indicador de contaminação fecal.

(3) Indicador de eficiência de tratamento.

(4) Indicador da condição de operação e manutenção do sistema de distribuição de SAA e pontos de consumo e reservatório de SAC em que a qualidade da água produzida pelos processos de tratamento seja preservada (indicador de integridade).

Fonte: Adaptado de MS, 2021.



Conforme já mencionado, a Prefeitura Municipal e as associações comunitárias são os prestadores de serviços de abastecimento de água nas comunidades rurais de Urandi. Em relação às soluções de abastecimento na área rural, não foi identificada a realização de monitoramento da qualidade da água dos poços tubulares, nem das captações em barramentos de nascentes e das cisternas de captação de água da chuva, por parte destes prestadores. Dessa maneira, não é possível avaliar se água consumida pela população atendida por estas soluções atende aos padrões de potabilidade de água.

Cabe mencionar que no item 3.5.2, referente à qualidade da água bruta superficial e subterrânea, foram apresentadas algumas considerações acerca de informações encontradas no cadastro de poços do SIAGAS, que indicaram que poços localizados em Olho d'Água, Barra, Lagedinho, Entre Morros, Fazenda Feijão Preto, Fazenda Umbuzeiros, Entupição, Guaiçara, Entre Morro, Varginha, Olhos D'Água do Rio Verde e Abóbora apresentaram cor fora do padrão estabelecido na Portaria MS n.º 888/2021 (15 uH). Ainda, poços localizados em Olho d'Água, Pesqueiro, Morrinhos/Rocinha de Arroz, Varginha, Olhos d'Água e Abóbora apresentaram turbidez fora do padrão (5 uT). Contudo, nenhum poço analisado apresentou parâmetros de cloreto e dureza fora dos limites estabelecidos pela Portaria MS n.º 888/2021 (limite máximo de cloreto é 250 mg/L e de dureza é 300 mg/L). Ressalta-se que os poços, majoritariamente, não apresentam dados de análises químicas cadastrados, limitando a avaliação da qualidade da água com base nos limites da Portaria MS n.º 888/2021.

Desta forma, é necessária a realização de análises contínuas dos poços perfurados nesses locais, de modo a verificar a qualidade da água, bem como em outros poços existentes no município. Ressalta-se que esses resultados se referem a apenas uma única coleta e não se sabe a finalidade real de uso da água dos poços analisados (alguns são mencionados o abastecimento doméstico, porém, não se pode afirmar se a água é consumida ou se passa por algum tratamento antes do consumo), sendo os resultados aqui apresentados e comparados aos limites da Portaria MS n.º 888/2021 apenas a título de informação sobre a qualidade da água subterrânea em alguns locais do município. Desta forma, é necessária a realização de análises contínuas dos poços perfurados nesses locais, a fim de verificar se essa situação ainda persiste, bem como em outros poços existentes no município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na ETA existente na Sede Municipal de Urandi, os resultados não foram disponibilizados pela Embasa⁹/Senic. Dessa forma, a análise da qualidade da água distribuída na Sede Municipal será realizada por meio de resultados de pontos de amostragem no município no âmbito do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiágua), referentes aos meses de janeiro, fevereiro e março de 2021, enviados pela Prefeitura Municipal de Urandi.

O Vigiágua foi implantado em 1999 a partir de uma iniciativa da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde do Brasil, por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (BRASIL, s. d). O Vigiágua é um instrumento de implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano. Consiste em um conjunto de ações adotadas continuamente pelas autoridades de saúde pública para garantir à população o acesso à água em quantidade suficiente e qualidade compatível com o padrão de potabilidade, estabelecido na legislação vigente, como parte integrante das ações de promoção da saúde e prevenção dos agravos transmitidos pela água (BRASIL, 2019).

Esse programa estabelece que o município defina o plano de amostragem da vigilância da qualidade da água para consumo humano, sendo os parâmetros, o número de amostras e a frequência de monitoramento determinados pela Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. Na Tabela 62 e na Tabela 63 são apresentados os parâmetros definidos pela diretriz, bem como os números mínimos mensais de amostras a serem analisadas em função da população do município.

⁹ Em consulta realizada ao site da Embasa, no mês de maio de 2021, observou-se que os dados de monitoramento da qualidade da água também não estavam disponíveis no seguinte link: http://www.embasa2.ba.gov.br/novo/qualidade_2/index1.asp?acao=visualizar



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 62 – Número mínimo mensal de amostras analisadas para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli*, segundo a faixa populacional do município, com destaque para a faixa em que se enquadra o município de Urandi

Parâmetros	População (habitantes)					
	0 a 5.000	5001 a 10.000	10.001 a 50.000	50.001 a 200.000	200.001 a 500.000	Superior a 500.001
Cloro residual livre						
Turbidez	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 6	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 9	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 8 + 1 para cada 7.500 habitantes	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 10 + 1 para cada 10.000 habitantes	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 20 + 1 para cada 20.000 habitantes	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 35 + 1 para cada 50.000 habitantes
Coliformes totais						
<i>Escherichia coli</i>						

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2016.

Tabela 63 – Número mínimo mensal de amostras analisadas para o parâmetro fluoreto, segundo a faixa populacional do município, com destaque para a faixa em que se enquadra o município de Urandi

Parâmetros	População (habitantes)					
	0 a 50.000	50.001 a 100.000	100.001 a 200.000	200.001 a 500.000	500.001 a 1.000.000	Superior a 1.000.001
Fluoreto	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 5	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 7	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 9	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 13	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 18	Quantidade mínima de amostras analisadas por mês: 27

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2016.

Conforme se observa na Tabela 64, A Prefeitura Municipal de Urandi participa do monitoramento do Plano de Amostragem de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano. Considerando que no mês de janeiro de 2021 foram coletadas amostras em dez pontos, segundo relatório enviado pela Prefeitura, pode-se considerar que no mês mencionado o município atendeu ao número mínimo de amostras para turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli*. Em relação aos parâmetros cloro residual livre e fluoreto, não foram encaminhados resultados de análises pelo município. Todavia, destaca-se que os pontos de monitoramento do Vigiágua, cujos resultados foram disponibilizados pelo município, contemplam locais de amostragem onde a rede distribui água não tratada, uma vez que a água proveniente do ponto de captação do SAA da Sede Municipal é distribuída em parte da rede sem passar por tratamento na ETA existente. Cabe ressaltar que, apesar de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

o relatório apresentar que foram coletadas amostras em 10 pontos no mês de janeiro de 2021, foram repassados os resultados de apenas sete pontos, conforme apresentado na Tabela 64. Em relação aos meses de fevereiro e março de 2021, foram coletadas amostras em dez pontos, sendo que os resultados desses dez pontos foram disponibilizados à equipe da Seletiva. Destaca-se que no mês de fevereiro de 2021 foi coletada uma amostra na saída da ETA, sendo realizadas análises de turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli*, porém não foi quantificada a concentração de cloro residual livre e fluoreto.

Tabela 64 – Resultados das amostras de água coletadas no município de Urandi, no âmbito do Programa Vigiágua

Ponto de Monitoramento	pH	Cor Aparente (uH)	Turbidez (uT)	Coliformes totais	<i>Escherichia coli</i>
Mês de referência: janeiro de 2021					
Rua Aurea – DC5 (Intradomiciliar/Intrapredial)	9,04	5,5	1,25	Ausência	Ausência
Praça Luis Gomes – Centro (Sistema de distribuição)	7,48	6,2	2,53	Ausência	Ausência
Fazenda Cajueiro – DC 5 – Adutora dos Pipas (Sistema de distribuição)	7,41	7,6	3,49	Ausência	Ausência
Rua da Saudade – Xavier (Sistema de distribuição)	8,7	6,8	2,22	Ausência	Ausência
Rua Padre Zeferino – Vermelho (Sistema de distribuição)	8,83	7,3	2,07	Ausência	Ausência
PSF Sede (Sistema de distribuição)	8,09	6,9	1,73	Ausência	Ausência
Rua Alto do Cruzeiro (Sistema de distribuição)	8,65	5,8	1,67	Ausência	Ausência
Mês de referência: fevereiro de 2021					
Rua Aurea – DC5 (Intradomiciliar/Intrapredial)	6,26	5,8	1,51	Ausência	Ausência
Praça Ananias de Matos – Centro (Intradomiciliar/Intrapredial)	6,62	5,4	1,00	Ausência	Ausência
Praça Luis Gomes – Centro (Sistema de distribuição)	6,82	6,0	0,69	Ausência	Ausência
Rua da Saudade – Xavier (Sistema de distribuição)	7,04	5,9	1,02	Ausência	Ausência
Rua Padre Zeferino – Vermelho (Sistema de distribuição)	7,06	6,1	1,16	Ausência	Ausência
PSF Olegário (Sistema de distribuição)	6,44	6,2	1,23	Ausência	Ausência
Praça Ananias de Matos – Centro (Sistema de distribuição)	6,82	5,6	0,94	Presença	Ausência
Rua Maranhão – Xavier (Sistema de distribuição)	7,07	5,4	0,76	Ausência	Ausência
Praça Olivina Luz Baleeiro – Xavier (Sistema de distribuição)	7,10	6,3	0,92	Ausência	Ausência
Saída da ETA – Rua Boa Vista – Alto do Cruzeiro (Sistema de distribuição)	7,13	5,8	0,60	Ausência	Ausência



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Ponto de Monitoramento	pH	Cor Aparente (uH)	Turbidez (uT)	Coliformes totais	<i>Escherichia coli</i>
Mês de referência: março de 2021					
Rua Aurea – DC5 (Intradomiciliar/Intrapredial)	7,06	35,1	9,74	Presença	Presença
Praça Luis Gomes – Centro (Sistema de distribuição)	6,82	6,0	0,44	Presença	Presença
Rua Padre Zeferino – Vermelho (Sistema de distribuição)	6,77	5,6	0,44	Presença	Presença
PSF Olegário (Sistema de distribuição)	6,63	85,5	32,2	Presença	Presença
PSF Sede (Sistema de distribuição)	6,75	6,3	0,36	Presença	Presença
Praça Ananias de Matos – Centro (Sistema de distribuição)	6,40	56,2	20,7	Presença	Presença
Rua Maranhão – Xavier (Sistema de distribuição)	6,91	6,4	0,71	Presença	Presença
Praça Olivina Luz Baleeiro – Xavier (Sistema de distribuição)	6,90	57,8	17,1	Presença	Ausência
Praça Barão do Rio Branco (Sistema de distribuição)	7,01	65,1	19,8	Presença	Presença
Praça Deputado Henrique Brito – DC5 (Sistema de distribuição)	7,07	11,0	1,41	Presença	Presença

Em vermelho, resultados considerados insatisfatórios.

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.

Conforme observa-se na Tabela 64, nos meses de janeiro e fevereiro de 2021, para todos os pontos de monitoramento, os resultados mensurados para os parâmetros analisados foram satisfatórios, de forma que a água distribuída se encontrava dentro dos padrões estabelecidos na Portaria MS n.º 888/2021. Contudo, no mês de março de 2021, todos os pontos de monitoramento apresentaram resultados insatisfatórios, seja para os parâmetros cor aparente e turbidez, cujos limites permitidos são, respectivamente, 15 uH e 5 uT, ou para o parâmetro *Escherichia coli*, o qual deve ser ausente na amostra analisada, de acordo com o estabelecido na Portaria MS n.º 888/2021.

Complementarmente, durante a 1ª Conferência Pública do PMSB de Urandi, realizada no dia 28 de abril de 2021, foi relatado pela população que os problemas relacionados à qualidade da água distribuída na Sede Municipal são recorrentes, principalmente pelo fato da existência do canal à céu aberto que conduz parte da água distribuída à população da Sede Municipal, sem prévio tratamento, conforme já apresentado no item 5.1.2.1. Reitera-se que este mesmo canal conduz a água para as adutoras de abastecimento de algumas comunidades rurais, sem prévio tratamento, bem como para o ponto de abastecimento dos caminhões-pipa, que distribuem água sem



tratamento para todas as regiões do município. Assim, infere-se que a qualidade da água observada por meio dos resultados quantificados para os pontos de monitoramento do Vigiágua é a mesma da água que abastece as comunidades rurais por rede ou por caminhão-pipa.

5.1.5. Condições atuais e potenciais dos mananciais de abastecimento de água

A Funasa enumera cinco critérios a serem observados ao se definir um manancial para abastecimento de água, sendo:

1º critério - realização de análises de componentes orgânicos, inorgânicos e bacteriológicos das águas do manancial, para verificação dos teores de possíveis substâncias prejudiciais;

2º critério - vazão mínima do manancial, necessária para atender a demanda por um determinado período de anos;

3º critério - mananciais que exigem apenas desinfecção, a exemplo das águas subterrâneas;

4º critério - mananciais que exigem tratamento simplificado: compreendem as águas de mananciais protegidos, com baixos teores de cor e turbidez, passíveis apenas de filtração e desinfecção;

5º critério - mananciais que exigem tratamento convencional: compreendem basicamente as águas de superfície, com turbidez elevada, que requerem tratamento com coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção (BRASIL, 2015, p.83).

Com base no exposto, observa-se que a escolha do manancial de abastecimento de água para o consumo humano é uma decisão que depende de estudos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, devendo ser comparadas as diferentes alternativas e considerada a aceitabilidade da comunidade em relação à água do manancial proposto. Desta forma, a identificação e definição de um manancial para abastecimento de água para consumo humano devem ser realizadas anteriormente a um determinado projeto de abastecimento de água, sendo abordados neste tópico somente informações a partir de dados secundários disponíveis, que possam subsidiar uma futura identificação e escolha de mananciais para abastecimento de água no município.

5.1.5.1. Mananciais superficiais

Em Urandi existe uma considerável abundância de mananciais superficiais que nascem nas serras do território municipal e desaguam no Rio Verde Pequeno, que divide administrativamente os estados de Minas Gerais e Bahia, dividindo também os municípios de Urandi e Espinosa. Destaca-se que na Sede Municipal, área urbana do



município de Urandi, percorrem os Rios Urandi (Cachoeira), Raízes (Raiz) e da Barra, afluentes da margem direita do Verde Pequeno. O Rio São Domingos, localizado na porção oeste do município, divide administrativamente Urandi e o município de Pindaí. O Rio Cova da Mandioca integra o sistema de irrigação do Projeto Estreito.

Em relação ao Rio Raiz, nasce na serra, em uma Área de Preservação Permanente (APP), existindo um barramento próximo à sua nascente, no qual é feita a captação das águas para abastecer a população da área urbana e das áreas rurais, seja por meio de rede de distribuição ou por caminhão-pipa. Dessa forma, consiste em um importante manancial superficial para abastecimento atual e futuro no município de Urandi. Destaca-se que não foi identificada a existência de outorga e de dados sobre vazão ou monitoramento da qualidade da água do referido manancial¹⁰.

A sub-bacia do Rio Verde Grande, na qual o município de Urandi se insere, não possui enquadramento específico dos seus cursos d'água. De acordo com a Resolução CNRH n.º 91, de 05 de novembro de 2008, enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces superficiais podem ser consideradas como classe 2. Segundo o Conselho Nacional de Meio Ambiente - Conama (2005), cursos d'água enquadrados como classe 2 podem ser indicados para consumo humano, após suas águas passar por tratamento convencional. Contudo, cabe destacar que o enquadramento das águas tanto pode considerar as condições atuais do curso d'água, quanto a condição desejada (o que se pretende alcançar para ele). Portanto, anteriormente à definição de qualquer manancial para abastecimento de água com a finalidade de consumo humano, é imprescindível a realização de análises da qualidade das águas do manancial, a fim de identificar suas condições reais, e não apenas desejada.

A qualidade dos mananciais superficiais pode ser influenciada tanto por processos naturais, como intensidade das precipitações e presença de cobertura vegetal, quanto pela influência antrópica. Na Sede Municipal de Urandi, conforme será relatado no

¹⁰ Não identificada a existência de dados em consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi, ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA, 2021) – que corresponde ao sistema de dados públicos dos órgãos competentes do Estado da Bahia – e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).



item 5.2.2.1, os esgotos sanitários são lançados nos cursos d'água que percorrem o perímetro urbano do município, sem prévio tratamento. Dessa forma, ocorre a deterioração desses cursos d'água, podendo impactar a qualidade da água dos mananciais superficiais localizados à jusante da Sede Municipal, em especial, o Rio Verde Pequeno. Complementarmente, como detalhado no item 3.5.2.1, existe uma estação de monitoramento da qualidade da água no Rio Verde Pequeno, sob a ponte na BR-122, à jusante do encontro do Rio Verde Pequeno com o Rio da Barra (VGD-VPQ-200). O IQA quantificado na estação de monitoramento em questão, referente aos anos de 2019 e de 2020, foi classificado como "ruim", indicando que as águas do Rio Verde Pequeno, próximo ao encontro com o Rio da Barra, são impróprias para tratamento convencional visando ao abastecimento público, sendo necessários tratamentos mais avançados.

Ainda, conforme apresentado no item 3.4.7, a cobertura territorial do município de Urandi se divide predominantemente entre área antrópica (54%) e formações não florestais (43%), existindo poucas áreas ocupadas por formação florestal, situação propícia para maior escoamento superficial das águas de chuva, podendo refletir em processos erosivos que impactam na qualidade dos mananciais superficiais. Não obstante, as APPs de cursos d'água ocuparam cerca de 55,6 km² do território municipal, porém 56% dessas APPs encontram-se em áreas antropizadas e 35% em áreas não florestais (vide item 3.4.9.1). Assim, nota-se a degradação das matas ciliares no município de Urandi, o que pode impactar tanto na qualidade quanto na disponibilidade de água dos mananciais superficiais, haja vista que as matas ciliares diminuem a quantidade de materiais sólidos carregados pelo escoamento pluvial e favorecem a recarga do lençol freático, contribuindo com a manutenção da qualidade e das vazões dos cursos d'água.

Cabe destacar também que o município de Urandi faz parte do Perímetro Irrigado do Estreito, sendo sua economia predominantemente agrícola e possuindo suas principais culturas produzidas no perímetro irrigado. Além da agricultura, a bovinocultura de leite e de corte é recorrente no município. Essas atividades podem ocasionar a deterioração dos cursos d'água, por meio do carreamento de nutrientes e agrotóxicos. Dessa forma, as atividades antrópicas e a distribuição da cobertura territorial do município de Urandi, associadas à degradação da formação florestal,



especialmente, das matas ciliares, não são propícias para manutenção da qualidade dos mananciais superficiais visando o abastecimento público de água.

Há de se destacar ainda a necessidade de avaliação da disponibilidade de água dos mananciais superficiais, especialmente da vazão de referência para emissão de outorgas de usos de recursos hídricos. Importante pontuar que o processo de outorga é um instrumento jurídico que autoriza a captação de água, de modo que, sem a obtenção da outorga, o usuário estará sujeito às sanções previstas em lei.

A segurança do fornecimento de água depende da garantia de que a vazão a ser captada seja inferior à mínima do manancial em um determinado período hidrológico, a menos que sejam adotadas estruturas para acumulação. Mesmo neste caso é essencial que se conheçam as variações hidrológicas do curso de água (HELLER; PÁDUA, 2006). Para tanto, é necessário conhecer a vazão máxima possível de ser regularizada (Q_{mid}) e vazão mínima de referência com sete dias de duração e período de retorno de dez anos ($Q_{7,10}$), dos principais corpos d'água existentes no município. Destaca-se que as outorgas de uso identificadas em relação aos mananciais superficiais do município de Urandi, apresentadas no Anexo 1, referem-se especialmente ao Perímetro Irrigado do Estreito, não tendo sido identificada uma base de dados de outorgas e cadastros de uso insignificante dos recursos hídricos que contemple informações acerca de outros mananciais do território do município. Além disso, não foram identificados dados de vazão dos mananciais superficiais do município de Urandi¹¹, impossibilitando a análise completa dos potenciais mananciais superficiais para abastecimento público, avaliando a disponibilidade hídrica em relação aos usos outorgados e cadastrados.

Contudo, sobre a disponibilidade hídrica dos mananciais superficiais de Urandi, é possível pontuar que o município está incluso na região do semiárido brasileiro (vide item 3.4.1), predominando clima caracterizado por escassez de chuvas e grande irregularidade em sua distribuição; baixa nebulosidade; forte insolação; índices elevados de evaporação, e temperaturas médias elevadas, o que afeta a

¹¹ Consulta realizada à Prefeitura Municipal de Urandi, ao Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA, 2021) – que corresponde ao sistema de dados públicos dos órgãos competentes do Estado da Bahia – e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH, 2021), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).



disponibilidade de água. Como apresentado no item 3.3.1, o Perímetro Irrigado do Estreito, por exemplo, tem enfrentado grandes problemas com a escassez hídrica nos últimos anos, tendo sua captação reduzida devido a imposição da Agência Nacional de Águas (ANA). Parte dos produtores conseguiu manter o cultivo devido à construção de poços artesianos, mas a área cultivada foi reduzida em torno de 75%. Ressalta-se que, como apresentado no item 5.1.2.2, os açudes das barragens do Perímetro Irrigado do Estreito são empregados também para abastecimento público.

Considerando o exposto, observa-se que, no cenário atual, as atividades antrópicas, o regime de chuvas e a cobertura do território do município de Urandi não são propícias para garantir possibilidades de mananciais superficiais para abastecimento futuro, em termos de qualidade e quantidade de água adequadas. Contudo, diante da indisponibilidade de dados, é necessário realizar estudos detalhados para ser possível avaliar de forma criteriosa os potenciais mananciais de abastecimento de água, especialmente os cursos d'água próximos às nascentes dos tributários do Rio Verde Pequeno, os quais estão menos sujeitos à ação antrópica. Tais estudos serão propostos no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) do PMSB de Urandi. Destaca-se ainda, a necessidade de realizar ações que busquem proteger e recuperar os ambientes degradados e aumentar a recarga do lençol freático, viabilizando o emprego dos mananciais superficiais para abastecimento de água.

5.1.5.2. Mananciais subterrâneos

Uma alternativa à utilização de mananciais superficiais, especialmente na área rural, são os mananciais subterrâneos¹². De acordo com a base de dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), existem 74 poços cadastrados no município (CPRM, 2021). Destes, 71 possuem dados construtivos, 60 poços possuem dados de vazão após estabilização e 40 possuem dados sobre turbidez, cor e condutividade elétrica (que possui relação com a salinidade da água). Dentre os que apresentam informação disponível, observou-se que a profundidade média dos poços varia de 37 metros a 120 metros, com média de 74,53 metros; a vazão dos poços varia de 0,05 m³/hora a 27,31 m³/hora, apresentando média de 5,05 m³/h; a

¹² Manancial subterrâneo “é aquele cuja água vem do subsolo, podendo aflorar à superfície (nascentes, minas, etc.) ou ser elevado à superfície através de obras de captação (poços rasos, poços profundos, galerias de infiltração)” (HELLER e CASSEB, 1995, p.74).



condutividade elétrica varia de 484 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 16.930 $\mu\text{S}/\text{cm}$, apontando uma condutividade média de 2.489,98 $\mu\text{S}/\text{cm}$, indicando alta salinidade de parte dos poços. Em relação à cor, varia de 2,5 uH a 131 uH, apontando média de 19,14 uH e a turbidez varia de 0,05 uT a 21,0 uT, com média de 3,36.

Ressalta-se que, os dados apresentados acerca da qualidade dos mananciais subterrâneos do município de Urandi são a título de informação sobre a qualidade da água bruta subterrânea em alguns locais do município, para que estes sejam observados, quando da escolha de alternativas de captação de água para consumo humano. Assim como para os mananciais superficiais, ao considerar o manancial subterrâneo como possível solução de abastecimento, faz-se necessário a realização de análises específicas da água de poços a serem considerados, a fim de propor a melhor metodologia para tratamento da água, além de ser necessário um levantamento dos usos de água a montante do ponto de interesse, de forma que possa não comprometer o abastecimento. Destaca-se ainda a necessidade de avaliação da disponibilidade hídrica passível de ser outorgada.

Importante pontuar que a cobertura territorial atual do município de Urandi, com inexpressividade de áreas florestadas e consolidação de áreas antropizadas, contribui para a ocorrência de menor infiltração e percolação no solo, processos responsáveis pela recarga das águas subterrâneas, o que pode impactar na disponibilidade hídrica dos mananciais subterrâneos, sendo necessário implementar ações que contribuam com a recarga do lençol freático. Tais ações serão abordadas no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) do PMSB de Urandi.

Além dos mananciais superficiais e subterrâneos, agrega-se a estes as águas de chuva como possíveis fontes de abastecimento de água. Tendo em vista que tecnologias sociais para captação de água de chuva já são uma realidade de diversas famílias residentes no município (conforme apresentado no item 5.1.2.3 foram identificadas 5.874 pessoas beneficiadas com implantação de soluções desse tipo), essa é uma alternativa a ser considerada como fonte complementar de água no município. Contudo, há de se ressaltar que essa tecnologia, assim como qualquer outra, demanda ações de manutenção e operação, a exemplo do tratamento adequado da água.



5.1.6. Identificação de projetos futuros para abastecimento de água

Durante a etapa de elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi, verificou-se a existência de projetos futuros para o abastecimento de água, sendo identificado que a Prefeitura Municipal de Urandi encontra-se em trâmite junto à Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) para a transferência da prestação dos serviços de abastecimento de água à concessionária, de forma que, a partir da efetivação do contrato, é prevista a execução de melhorias no sistema de abastecimento de água da Sede Municipal, tais como a implantação de macromedição e hidromedidação, melhoria da infraestrutura de laboratório para monitoramento da qualidade da água, ampliação dos parâmetros de qualidade da água analisados, construção de unidade de reaproveitamento da água proveniente da lavagem dos filtros, ampliação do quadro de funcionários envolvidos na prestação dos serviços de abastecimento de água, entre outras ações.

Além disso, a Prefeitura Municipal de Urandi tenta viabilizar a implantação e melhoria das soluções de abastecimento de água nas comunidades rurais, por meio de convênios com órgãos do Governo Estadual e do Governo Federal. Um exemplo consiste em uma ETA compacta que deverá ser implantada próxima a Barragem Cova da Mandioca, para abastecer os povoados de Cantinho, Núcleo I, Núcleo II e Flores, a partir de uma doação da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF).

Destaca-se que não foram disponibilizadas outras informações ou dados para serem apresentados no presente documento, haja vista que os projetos citados se encontram em trâmites iniciais.

5.1.7. Identificação e análise da situação econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água

No município de Urandi não existe cobrança pelos serviços de abastecimento de água prestados pela administração pública municipal na área urbana, bem como não existe cobrança formalizada na área rural. Além disso, segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não há registros ou controle das despesas decorrentes da prestação dos serviços deste componente do saneamento básico.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Em consulta ao SNIS, identificou-se R\$ 625.000,00 (seiscentos e vinte e cinco mil reais) em despesas totais oriundas da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no ano de 2019, não existindo dados desagregados para os serviços de abastecimento de água. Além disso, conforme apresentado no item 4.4 e na Tabela 44, no Plano Plurianual do município, referente ao quadriênio 2018-2021, existe previsão orçamentária de R\$ 2.855.457,79 (dois milhões, oitocentos e cinquenta e cinco mil, quatrocentos e cinquenta e sete reais e setenta e nove centavos) destinados à manutenção de rede de abastecimento de água, implantação e equipamentos de serviços de abastecimento de água, construção de barramentos, açudes e tanques, e implantação de poços tubulares.

Tabela 65 – Previsões orçamentárias do Plano Plurianual por ações relacionadas aos serviços de abastecimento no Município de Urandi, 2018-2021

Código	Ação	Meta (R\$)				Total 2018-2021
		2018	2019	2020	2021	
2141	Manutenção de rede de abastecimento de água	463.000,00	486.150,00	510.457,50	535.980,37	1.995.587,87
1138	Implantação e equipamentos serviços de abastecimento de água	58.500,00	61.425,00	64.496,25	67.721,07	252.142,32
3095	Construção de barramentos nos rios municipais	19.000,00	19.950,00	20.947,50	21.994,86	81.892,36
1159	Construção de açudes, tanques e barragens	44.000,00	46.200,00	48.510,00	50.935,49	189.645,49
2375	Construção de poços tubulares	78.000,00	81.900,00	85.995,00	90.294,75	336.189,75
Total		584.500,00	695.625,00	730.406,25	766.926,54	2.855.457,79

Fonte: Urandi, 2017.

Portanto, considerando que existem despesas relacionadas aos serviços de abastecimento de água prestados no município e que não há cobrança implementada na Sede Municipal, bem como cobrança formalizada nas comunidades rurais, conclui-se que não existe sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água no município de Urandi.



5.1.8. Caracterização dos serviços de abastecimento de água segundo indicadores

No tocante aos serviços públicos de saneamento básico, o uso de indicadores é útil para se verificar em que medida o saneamento básico está adequado no município (ou em que medida há deficiência) e qual aspecto do modelo de gestão adotado pela administração municipal pode ser reavaliado para promover a melhoria dos serviços para a população, e, com isso, contribuir para a promoção da saúde. Dessa forma, no contexto do PMSB de Urandi, o objetivo da análise dos indicadores é interpretar sobre a situação de atendimento da população, conforme os princípios de universalização do acesso e integralidade, dados pela Lei Federal n.º 11.445/2007, e o conceito de atendimento adequado, dado pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab).

Para caracterizar os serviços de saneamento básico no município de Urandi, foram utilizados os indicadores disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O SNIS é uma importante ferramenta para que a prefeitura municipal tenha controle sobre os serviços prestados sob sua responsabilidade legal – como titular dos serviços públicos de saneamento básico – e possa promover as melhorias necessárias de maneira mais assertiva, segundo um planejamento mais próximo da realidade municipal. Além disso, também é uma ferramenta para que a população municipal exerça o controle social sobre o saneamento básico, de posse de uma argumentação mais qualificada e consolidada, que lhe permita pautar seus direitos diante do poder público municipal. Por fim, entende-se que as informações dos indicadores têm potencial de orientar as ações públicas para a melhoria das condições de saúde da população.

Para que a prefeitura municipal possa administrar tais informações, recomenda-se, ainda, que o município disponha de um sistema próprio para fazer o monitoramento desses indicadores. Assim, anualmente, quando forem requisitados a atualizar o banco de dados do SNIS, o município terá essas informações previamente organizadas, e o acesso aos dados solicitados será facilitado. Nos itens a seguir são discutidos indicadores previamente selecionados sobre os serviços de abastecimento de água no município de Urandi.



5.1.8.1. Indicadores analisados para o município de Urandi

Para auxiliar na caracterização dos serviços na etapa de diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, foram selecionados indicadores visando uma análise em relação ao atendimento da população, operação, situação financeira e aspectos sociais dos serviços prestados, os quais são descritos a seguir. Para facilitar, foram inseridos no nome do indicador com o código que eles recebem no SNIS.

1. Atendimento da população

- a. IN024 - Índice de atendimento urbano de água: Informa o percentual da população urbana que efetivamente é beneficiada com o serviço de abastecimento de água, em relação à população urbana do município estabelecida pelo IBGE;
- b. IN055 - Índice de atendimento total de água: Informa o percentual total da população que efetivamente é beneficiada com o serviço de abastecimento de água, em relação à população total do município estabelecida pelo IBGE;
- c. IN022 - Consumo médio *per capita* de água: Expressa a média de consumo diário por habitante atendido com rede geral de abastecimento de água e abrange os consumos doméstico, comercial, público e industrial.

2. Sistema de tratamento e distribuição de água potável

- a. AG006 - Volume de água produzido: informa o volume anual de água disponível para consumo, medido ou estimado na saída da ETA;
- b. AG010 - Volume de água consumido: informa o volume total anual de água consumido por todos os consumidores (seja doméstico, comercial, público ou industrial), compreendendo o volume anual medido pelos hidrômetros e o volume de consumo estimado para as ligações que não possuem hidrômetro;
- c. IN049 - Índice de perdas na distribuição: Expressa o percentual do volume total de água disponibilizado que não foi contabilizado (perdas aparentes) ou perdido (perdas reais) na distribuição;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

- d. IN009 - Índice de hidromederação: Informa, dentre todas as ligações ativas de água, o percentual de consumidores que possuem hidrômetros instalados para medição do consumo.

3. Sistema tarifário

- a. IN101 - Índice de suficiência de caixa: Mensura se os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário operam em déficit ou superávit, através da razão entre a arrecadação e as despesas com os serviços. Esse indicador não está segregado conforme o serviço (água e esgoto), por esse motivo ele será apresentado apenas no item referente ao abastecimento de água.
- b. IN004 - Tarifa média praticada: Infere sobre a receita operacional direta de água e esgoto.
- c. IN005 - Tarifa média de água: Infere sobre a receita operacional direta de água.

Na Tabela 66 são apresentados os resultados dos indicadores selecionados caracterizar o serviço de abastecimento de água do município de Urandi.



Tabela 66 – Indicadores utilizados para caracterizar o serviço de abastecimento de água do município de Urandi

Indicador	2017	2018	2019	
População (IBGE, 2010)	Total	17.356	16.651	16.658
	Urbana	6.260	6.006	6.008
Atendimento da população				
IN055_AE - Índice de atendimento total de água (%)	100,00	96,09	28,81	
IN023_AE - Índice de atendimento urbano de água (%)	100,00	96,60	79,89	
IN022_AE - Consumo médio <i>per capita</i> de água (L/hab.dia)	47,4	37,8	58,9	
Sistema de tratamento e distribuição de água potável				
AG006_AE - Volume de água produzido (1000 m ³ /ano)	16.600,00	16.632,00	248,00	
AG010_AE - Volume de água consumido (1000 m ³ /ano)	16.500,00	16.480,00	223,38	
IN049_AE - Índice de perdas na distribuição (%)	0,27	0,58	9,93	
IN009_AE - Índice de hidrometração (%)	0,00	0,00	0,00	
Sistema tarifário				
IN101_AE - Índice de suficiência de caixa (%)	0,0	0,0	0,0	
IN004_AE - Tarifa média praticada (R\$/m ³)	0,00	0,00	0,00	
IN005_AE - Tarifa média de água (R\$/m ³)	0,00	0,00	0,00	

Fonte: SNIS, 2017; 2018; 2019.

Ao observar a Tabela 66, percebe-se que índice de atendimento total de água (IN055_AE) apresentou decréscimo entre os anos, sendo o atendimento total correspondente a 100,00%, em 2017, e a 28,81%, em 2019. Nota-se que o índice de atendimento urbano de água (IN023_AE) também apresentou decréscimo entre os anos analisados, porém com menor intensidade, sendo o atendimento urbano correspondente a 100,00%, em 2017, e a 79,89%, em 2019. A grande diferença observada entre os índices de atendimento total de água entre os anos de 2017 e 2019 indica que o município pode ter deixado de atender parte da população rural do município, haja vista que, conforme apresentado anteriormente, a Prefeitura Municipal de Urandi disponibiliza água por meio de caminhão-pipa à população residente em áreas rurais.

De toda forma, a análise desses indicadores de atendimento revela que o município precisa avançar para universalizar os serviços de abastecimento de água no seu território, ampliando o acesso às áreas urbanas não atendidas e implantando sistemas e/ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água na área rural.



Em relação ao consumo per capita (IN022_AE), observa-se aumento ao comparar o valor informado em 2017 com o informado em 2019. Contudo, não é possível afirmar se esse aumento é decorrente do aumento do consumo doméstico ou da implantação/ampliação de estabelecimentos que demandam um maior volume de água, o chamado consumidor singular/especial (como indústrias, hospitais, escolas etc.), uma vez que o volume consumido, utilizado para cálculo do consumo per capita, considera todos os tipos de usuários. Destaca-se que a Organização Mundial da Saúde (OMS) indica como necessária a disponibilidade de água de 50 a 100 L/hab.dia para as atividades humanas básicas, de forma que o consumo de água per capita quantificado em Urandi, para o ano de 2019 encontra-se dentro da faixa apresentada pela OMS.

Sobre o volume consumido (AG010_AE), observa-se que ele tem sido menor que o produzido (AG006_AE), indicando a existência de perdas na distribuição, conforme verifica-se no índice de perdas (IN049_AE). Observa-se que o índice de perdas aumentou entre os anos de 2017 e 2019, passando de 0,27% para 9,93%. Contudo, o valor informado ao SNIS encontra-se abaixo da média nacional, que corresponde a 39,24% (SNIS, 2019).

Em relação ao índice de hidrometração (IN009_AE), a hidrometração ainda não é uma prática adotada no município. Cabe destacar que a hidrometração de todo o sistema permite contabilizar o volume real consumido pelos usuários, possibilitando uma análise mais realista sobre as perdas existentes (avaliando o volume produzido e efetivamente consumido), bem como sobre o aumento da demanda destes consumidores (a partir da avaliação do histórico de consumo).

Por fim, os indicadores referentes ao sistema tarifário demonstram que o município opera em déficit de caixa, uma vez que não há cobrança implementada para os serviços de abastecimento de água em Urandi. Esse cenário precisa ser melhorado, uma vez que a Lei Federal n.º 11.445/2007 determina que os serviços públicos devem ter autossuficiência com base na arrecadação de taxas ou tarifas (BRASIL, 2007).



5.1.8.2. Comparação dos indicadores dos serviços de abastecimento de água

A comparação dos indicadores sobre a prestação dos serviços de abastecimento de água de Urandi, com os indicadores de outros municípios, bem como com a média estadual e a média nacional, tem a finalidade de observar em que situação Urandi está em relação a outros municípios sobre a qualidade dos serviços e a universalização do acesso. A comparação entre todos os indicadores, para ser mais representativa, requer um grau de aprofundamento maior, conhecendo-se as particularidades dos serviços nos municípios objetos de comparação, o que não é objeto no âmbito do PMSB.

No entanto, a título de exemplo, foram escolhidos cinco indicadores – considerados representativos gerais do serviço de abastecimento – para serem comparados com outros dois municípios, para o ano de 2019. Os indicadores selecionados foram:

- a. IN055: Índice de atendimento total de água;
- b. IN022: Consumo médio per capita de água;
- c. IN049: Índice de perdas na distribuição;
- d. IN005: Tarifa média de água;
- e. IN101: Índice de suficiência de caixa.

Para seleção dos dois municípios foram considerados os seguintes critérios:

- Se localizarem na mesma mesorregião de Urandi, no caso, Centro-Sul Baiano;
- Pelo menos um dos selecionados com modelo de prestação de serviço diferente de Urandi, para verificar, minimamente, se há diferenças significativas em outro modelo de prestação;
- IDH na mesma faixa, estando o município na faixa de IDH Médio (entre 0,500 e 0,599);
- Mesma faixa populacional.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

A partir destes critérios foram selecionados os municípios de Boa Nova e Ibipitanga. Destaca-se que ao escolher dois municípios localizados na mesma mesorregião de Urandi, com mesmo índice de desenvolvimento e mesma faixa populacional, infere-se que são municípios com características similares ao município objeto do presente PMSB, passíveis de comparação. As informações comparadas estão indicadas na Tabela 67, na qual também são apresentados os indicadores para o Estado da Bahia e para o Brasil.

Tabela 67 – Comparativo dos indicadores dos serviços de abastecimento de água, 2019

Dados comparativos	Município			Média estadual da Bahia	Média nacional brasileira
	Urandi	Boa Nova	Ibipitanga		
Prestador de serviço	Prefeitura Municipal	Embasa	Embasa	--	--
IDH	0,598	0,567	0,584	0,660	0,727
População total (hab.)	16.466	15.411	14.171	14.873.064	208.494.900
População urbana (%)	36,1	37,7	36,4	72,8	84,7
População rural (%)	63,9	62,3	63,6	27,2	15,3
Indicadores					
IN055_AE - Índice de atendimento total de água (%)	28,81	70,29	55,09	81,11	83,72
IN022_AE - Consumo médio <i>per capita</i> de água (L/hab.dia)	58,9	86,8	77,7	115,38	153,87
IN049_AE - Índice de perdas na distribuição (%)	9,93	30,91	34,35	40,23	39,24
IN101_AE - Índice de suficiência de caixa (%)	0,00	98,84	96,79	116,95	117,07
IN005_AE - Tarifa média de água (R\$/m³)	0,00	4,93	4,85	5,45	4,53

Embasa – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.; IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

Fonte: IBGE, 2010; SNIS, 2019.

Conforme pode ser observado na Tabela 67, os serviços de abastecimento de água de Urandi são prestados pela administração pública municipal e dos municípios de Boa Nova e de Ibipitanga são prestados pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa).

Em relação ao atendimento total de água, observa-se que o índice de Boa Nova apresenta o melhor valor, corresponde a 70,29%, enquanto Urandi apresenta o índice mais baixo, corresponde a 28,81%. Cabe destacar que, comparando com as médias



dos municípios do Estado da Bahia e do Brasil, os índices de atendimento total de água dos municípios de Urandi, Boa Nova e Ibipitanga demonstram menor acesso da população desses municípios ao abastecimento de água do que a média da população baiana e brasileira. Tal fato pode estar relacionado ao percentual urbano e rural das populações, pois, enquanto na Bahia e no Brasil os percentuais da população rural são de 27,2% e 15,3%, respectivamente, os municípios de Urandi, Boa Nova e Ibipitanga possuem, respectivamente de 36,1%, 37,7% e 36,4% de população urbana, que pode dificultar a implantação de sistemas e soluções para abastecimento de água. Contudo, nota-se que o déficit de atendimento em Urandi é mais acentuado que nos municípios de Boa Nova e Ibipitanga, os quais possuem características populacionais e territoriais similares às do município de Urandi.

Sobre o consumo médio per capita, nos municípios de Urandi, Boa Nova e Ibipitanga o consumo de água pela população está abaixo das médias nacional e estadual, sendo que o Urandi apresentou menor consumo médio per capita (58,9 L/hab.dia). Destaca-se que o consumo não considera apenas o volume do consumo doméstico, sendo incorporado também o consumo industrial, hospitalar e de escolas. Desta forma, faz-se necessário análises com maior grau de aprofundamento para desagregação por faixas de consumo e, assim, melhorar a análise.

Em relação às perdas, apesar de Urandi ter apresentado índices menores que as médias estadual e nacional, e dos índices dos municípios de Boa Nova e Ibipitanga, o fato de não haver hidrometração em Urandi, conforme apresentado na Tabela 66, indica a necessidade de análise criteriosa a fim de verificar se o índice de perdas de fato condiz com a realidade.

Avaliando o índice de suficiência de caixa e a tarifa média de água, nota-se que o município de Urandi não possui autossuficiência para a prestação dos serviços de abastecimento de água, haja vista que não existe cobrança implementada no município. Ademais, nota-se que os municípios de Boa Nova e Ibipitanga ainda não atingiram 100% de suficiência de caixa, mas possuem índices superiores a 95%, o que indica que as receitas cobrem quase a totalidade das despesas dos serviços prestados. Ademais, nota-se que a média dos municípios baianos e brasileiros possuem suficiência de caixa superior a 100%, o que indica que os serviços prestados



possuem sustentabilidade econômico-financeira, uma vez que apresentam caixa positiva, o que colabora para a possibilidade de melhorias nos sistemas e na prestação dos serviços de abastecimento de água. Assim, nota-se que os municípios de Boa Nova e Ibipitanga estão próximos de atingir caixa positivo e, conseqüentemente, se enquadrarem à mesma realidade que a média dos municípios da Bahia e do Brasil, enquanto o município de Urandi precisa implementar cobrança para alcançar tal feito.

Vale mencionar que a comparação aqui realizada não é aprofundada, uma vez que, ainda que o indicador tenha sido calculado com os mesmos tipos de informação para escala comparada (município, IDH, população etc.), há características peculiares de cada caso que podem influenciar no resultado deste (como exemplo, o adensamento populacional e qualidade dos serviços).

5.1.9. Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas ao abastecimento de água

Conforme já apresentado no decorrer deste capítulo, o município de Urandi possui algumas carências (fragilidades) para o componente de abastecimento de água, e potencialidades, identificadas a partir das visitas de campo e dos relatos da população nas oficinas setoriais, conforme apresentado na Tabela 68. Cabe destacar que as informações pontuadas a seguir serão fundamentais na etapa de Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, objeto do Produto 3 do PMSB.

Tabela 68 – Carências e deficiências relacionadas ao componente de abastecimento de água

Fragilidade apresentada	Descrição
Estrutura organizacional atual	A estrutura organizacional atual da gestão dos serviços de abastecimento de água conta com entes, ainda não formalizados, sendo necessário definir e institucionalizar o papel de cada um na prestação, fiscalização e regulação dos serviços de abastecimento de água. Além disso, é necessário a definição da continuidade ou não do contrato de concessão da prestação dos serviços de abastecimento de água da Sede Municipal à Embasa.
Ausência ou insuficiência de mecanismos de controle operacional	Os mecanismos de controle operacionais são fundamentais para identificar as falhas de operação, bem como a necessidade de expansão de sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água para atendimento da demanda da população.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Fragilidade apresentada	Descrição
Rede de distribuição precária	A rede de distribuição do SAA da Sede Municipal e de comunidades rurais tem apresentado problemas relacionados à rompimentos e pressão insuficiente para abastecimento dos domicílios da área de abrangência dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, sendo necessário mapear a rede de distribuição e identificar os motivos para definir as ações necessárias para melhoria, corroborando também para a redução de perdas de água. Além disso, destaca-se a existência de um canal à céu aberto que transporta parte da água distribuída na Sede Municipal e na área rural, sem etapa de tratamento, sendo que o mesmo está sujeito à sujeira de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação.
Ausência de tratamento	O tratamento da água é essencial para torná-la própria para consumo humano, sendo necessário implementar processos de tratamento que atendam aos critérios e padrões definidos pela Portaria GM/MS n.º 888/2021, do Ministério da Saúde (MS, 2021). Além disso, é necessário viabilizar processos de tratamento que possibilitem a dessalinização das águas quando for necessário.
Ausência ou insuficiência de monitoramento da qualidade da água	Foi identificada a ausência ou insuficiência de monitoramento da qualidade da água que atenda aos critérios e padrões definidos pela Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde (MS, 2017). O monitoramento é importante para verificar se a água atende o padrão necessário para consumo humano, sem oferecer riscos à saúde humana.
Escassez hídrica	A disponibilidade de água é um aspecto essencial para a vida humana e no município foram identificados problemas de disponibilidade de água em todas as regiões do território. Dessa forma, é necessário realizar ações que favorecem a recarga do lençol freático.
Ausência de cobrança formalizada	A cobrança pelos serviços de abastecimento de água é instituída pela Lei Federal n.º 11.445/2007 e é necessária para que haja sustentabilidade econômico-financeira e possibilite a implementação de medidas estruturantes e estruturais para melhoria dos sistemas e soluções coletivas.
Potencialidade apresentada	Descrição
Existência de Estação de Tratamento de Água compacta na Sede Municipal	A existência de uma ETA na área urbana é um aspecto facilitador para a adequação do atendimento do sistema de abastecimento de água existente na Sede Municipal.
Existência de processo de dessalinização em algumas comunidades rurais	Considerando que a água salobra se trata de uma das queixas da população, acerca das águas subterrâneas, a existência de soluções coletivas com processo de salinização é um aspecto positivo e que pode ser expandido para outras localidades do município.
Existência de infraestruturas de soluções coletivas em algumas comunidades rurais	A existência de infraestruturas de soluções coletivas de abastecimento de água em algumas comunidades rurais, tais como poço tubular, bomba, quadro de controle, cercamento, barramento etc. consiste em um aspecto facilitador para a adequação do atendimento dessas soluções
Realização de convênios entre o Governo Municipal e órgãos dos Governos Estadual e Federal	A realização de convênios com órgãos dos Governos Estadual e Federal corrobora para a implantação de melhorias nas infraestruturas de abastecimento de água, bem como a construção de novos sistemas e soluções coletivas.

Fonte: Seletiva, 2021.



5.2. Serviços de Esgotamento Sanitário

O presente tópico é um levantamento situacional dos serviços de esgotamento sanitário na zona urbana e rural de Urandi. Dessa forma, será apresentado o modelo de prestação de serviços, as condições das infraestruturas, os dados operacionais e a destinação do esgoto sanitário. Para realização da etapa de diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, no que se refere ao componente esgotamento sanitário, foram realizados levantamentos de dados primários e secundários que mostram a situação de acesso aos serviços de esgotamento sanitário no município. O detalhamento da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, conforme sua abrangência na área rural e urbana, gestão, equipamentos, funcionamento, dentre outros; é tema dos subtópicos abaixo.

5.2.1. Estruturação organizacional responsável pelos serviços de esgotamento sanitário

De acordo com Constituição Federal de 1988, artigo 30, inciso V, o município é o responsável por “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local” (BRASIL, 1988). Em caso de concessão, a Lei Federal n.º 8.987 de 1995, estabelece em seu artigo 29, inciso I, que é responsabilidade do município “regulamentar o serviço concedido e fiscalizar permanentemente a sua prestação” (BRASIL, 1995).

A estrutura organizacional dos serviços de esgotamento sanitário do município de Urandi é composta pelo poder executivo, que possui a função de titular, regulador e fiscalizador, além de prestador de serviços, permanecendo o titular como o responsável pela prestação direta dos serviços. Conforme relatado no item 5.1.1, referente à estrutura organizacional responsável pelos serviços de abastecimento de água, existe um trâmite contratual junto à Embasa para concessão dos serviços de esgotamento sanitário, porém, até a data de fechamento do presente documento, a concessionária ainda não estava prestando os serviços de esgotamento sanitário e havia incertezas quanto à continuidade do contrato. Destaca-se que o contrato de concessão não foi disponibilizado à equipe da Seletiva.



Conforme pode ser observado na Figura 69, a prestação direta dos serviços de esgotamento sanitário pelo poder executivo municipal é realizada por meio da atuação da Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura. Destaca-se que o referido órgão municipal não possui uma atribuição específica que o defina como prestador dos serviços de esgotamento sanitário, porém possui atribuições relacionadas à prestação desses. Segundo o Art. 40 da Lei Municipal n.º 144, de 24 de abril de 2013, a Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura tem finalidade de promover a fiscalização e acompanhamento de obras, com a seguinte área de competência:

- I - executar atividades concernentes à construção, à manutenção, à conservação e à fiscalização de obras, vias públicas e estradas;*
II - promover a elaboração de projetos de obras públicas municipais e os respectivos orçamentos, indicando os recursos financeiros necessários para o atendimento das respectivas despesas;
 (...)
V - executar as atividades de análise e aprovação de projetos de obras públicas e particulares;
VI - fiscalizar o cumprimento das normas referentes às construções particulares;
VII - fiscalizar o cumprimento das normas referentes ao zoneamento e ao loteamento;
VIII - promover e acompanhar a execução dos serviços relativos aos sistemas de abastecimento de água e de esgotos;
 (...)
XIII - realizar os serviços de fiscalização de postura nas áreas sob sua responsabilidade;
XIV - fiscalizar e controlar os serviços públicos ou de utilidade pública concedidos ou permitidos pelo Município;
 (...) (URANDI, 2013).

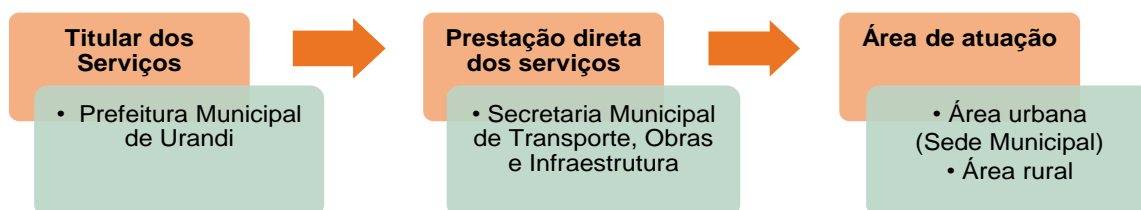


Figura 69 – Estrutura organizacional da prestação dos serviços de esgotamento sanitário em Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Ressalta-se que o município de Urandi não dispõe de tratamento de esgotos, tanto na área urbana – Sede Municipal – quanto na área rural, sendo realizada a coleta de esgotos em alguns domicílios da Sede Municipal e dos povoados rurais de Salinas,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Núcleo I e II, Cantinho e Estreito. Nas localidades não atendidas pela rede coletora, são utilizadas soluções individuais nos domicílios, de forma que os habitantes assumem todas as responsabilidades da gestão, operação e manutenção dos serviços.

Não foram identificadas medidas de participação e controle social para o serviço de esgotamento sanitário.

5.2.2. Descrição geral dos serviços de esgotamento sanitário

A descrição geral da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário por situação do domicílio, segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010) pode ser visualizada na Figura 70. Ressalta-se que os dados apresentados possuem suas fragilidades devido à lacuna temporal da base censitária do IBGE – 2010 (ano do censo) a 2021 (ano do diagnóstico do PMSB).

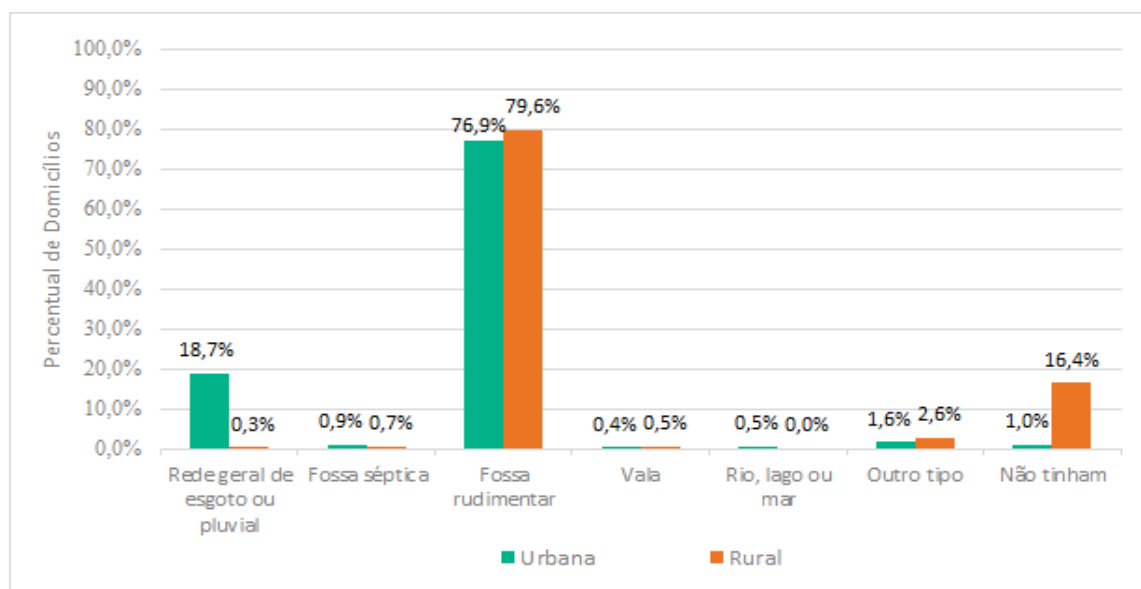


Figura 70 – Cobertura do serviço de esgotamento sanitário

Fonte: IBGE, 2010.

Com base nos dados apresentados na figura supracitada, observa-se o déficit quanto ao acesso às estruturas sanitárias. Dos 4.477 domicílios do município – área urbana e rural – que possuíam banheiro ou sanitário, em 2010, 78,6% utilizavam fossa rudimentar, uma solução que não pode ser considerada adequada devido à falta de padronização, monitoramento e formas de assegurar a não contaminação do solo e



lençol freático. A existência de fossas rudimentares na área urbana aumenta os riscos de contaminação devido à proximidade das residências, diferentemente da área rural cujos domicílios comumente são dispersos espacialmente.

Destaca-se que, embora 18,7% dos domicílios da área urbana e 0,3% dos domicílios da área rural fossem atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial, durante visita ao município, constatou-se que não há estação de tratamento de esgotos, de forma que os esgotos coletados pela infraestrutura existente da Prefeitura Municipal de Urandi são direcionados aos mananciais superficiais ou diretamente no solo.

Importante ressaltar também que 466 domicílios do município não possuíam banheiro ou sanitário, dos quais, 449 estavam localizados na área rural, o que correspondia a 16,4% dos domicílios rurais (Figura 70). Tal dado pode indicar a prática de defecação a céu aberto no município, sendo que a ocorrência dessa situação pode oferecer risco ambiental não só às pessoas que não dispõem de instalações sanitárias, mas aos moradores de seu entorno, devido à inadequada disposição dos dejetos no solo ou córregos, podendo impactar negativamente a saúde dessas pessoas, somado a contaminação de seus cultivos e mananciais (ALBUQUERQUE, 2014).

As informações atuais sobre a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário, disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Urandi e existentes no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), bem como coletadas em trabalhos de campo da equipe da Seletiva no município, realizados nos meses de novembro/dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, são detalhadamente apresentadas nas seções seguintes do presente item.

5.2.2.1. Descrição dos serviços de esgotamento sanitário na área urbana

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede Municipal é composto somente por rede coletora, cujo esquema pode ser observado no Anexo 3. Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não existe cadastro de ligações nem da população da área de abrangência do sistema de esgotamento sanitário, porém estima-se que a rede coletora atenda cerca de 90% dos domicílios da área urbana. Ainda de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, apesar de não existir cadastro acerca do número de economias e ligações atendidas pela rede, sabe-se que, em novembro de



2020, existiam 2.922 domicílios e 340 estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que possuíam cobrança de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), sendo que todos encontravam-se ligados à rede coletora existente. Dessa forma, em novembro de 2020, existiam pelo menos 2.922 economias de classe residencial e 340 economias de classe comercial/serviços, totalizando cerca de 3.262 economias atendidas pela rede coletora de esgotos existente na Sede municipal. Destaca-se que tais valores são estimativas, sendo necessário realizar mapeamento e cadastro das ligações, conforme será proposto no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) do PMSB de Urandi.

As principais informações sobre o sistema de esgotamento sanitário da Sede Municipal são descritas na Tabela 69. Complementarmente, a Figura 13 apresenta o mapeamento dos principais pontos relacionadas à rede coletora de esgotos existente na Sede Municipal. De acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, grande parte da rede coletora existente na área urbana é empregada apenas para a coleta de esgotos, porém na Praça Luiz Gomes e na Avenida Aberlardo Nina Rocha, no Centro, existem 3,0 km de extensão de rede mista, destinada à coleta simultânea de esgotos e das águas pluviais (Figura 72). Os esgotos e águas pluviais coletados pela rede existente são lançados no solo e em vários pontos dos mananciais superficiais que percorrem o território da Sede Municipal, sem passar por prévio tratamento, não existindo medição da vazão lançada no solo e nos corpos hídricos receptores, bem como monitoramento das características físico-químicas e microbiológicas do efluente bruto e dos cursos d'água.

Tabela 69 – Principais informações sobre os componentes do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Urandi

Rede Coletora de Esgotos	
Material da rede	PVC
Locais atendidos pela rede	Sede Municipal
Locais na área de abrangência do sistema que não são atendidos pela rede	Ruas do Bairro Oliveira e casas populares do loteamento do Bairro Dr. Antônio Alberto dos Santos
Extensão (km)	20 km (SNIS, 2019)
Maior diâmetro (mm)	200 mm
Menor diâmetro (mm)	100 mm
Início da operação (Ano)	Desconhecido



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Rede Coletora de Esgotos	
Localização da rede em relação ao lençol freático	Acima do lençol freático, entre 60 e 80 cm de profundidade abaixo do nível das ruas
Permeabilidade do solo	Pouco permeável
Ruas ou coletores “problemáticos”	Rua Dom Jerônimo e Rua São José
Locais com rompimento frequentes	Acontece em vários pontos da rede, não havendo local específico
Dificuldades enfrentadas para operação	Entupimento frequente da rede coletora e pouca disponibilidade de equipamento de proteção individual para a equipe de manutenção
Pontos de lançamento de esgoto do SES	
Solo	Bairro Xavier, à margem da BR-122
Coordenadas geográficas (UTM) de lançamento no solo	Zona 23L / Latitude: 8366121 / Longitude: 751564
Cursos d’água	Rio Raiz, Rio da Barra e Rio Cachoeira
Coordenadas geográficas (UTM) de lançamento nos cursos d’água	Existência de vários pontos de lançamento ao longo da extensão dos cursos d’água no perímetro urbano da Sede Municipal, entre os quais apresenta-se os seguintes pontos de lançamentos: Zona 23L / Latitude: 8365748 / Longitude: 752653 Zona 23L / Latitude: 8366331 / Longitude: 752429 Zona 23L / Latitude: 8365926 / Longitude: 752093 Zona 23L / Latitude: 8366131 / Longitude: 752286 Zona 23L / Latitude: 8365875 / Longitude: 752484 Zona 23L / Latitude: 8365930 / Longitude: 752356 Zona 23L / Latitude: 8366208 / Longitude: 752373
Outorga de lançamento	Não existe
Monitoramento da qualidade do corpo hídrico receptor	Não é realizado

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

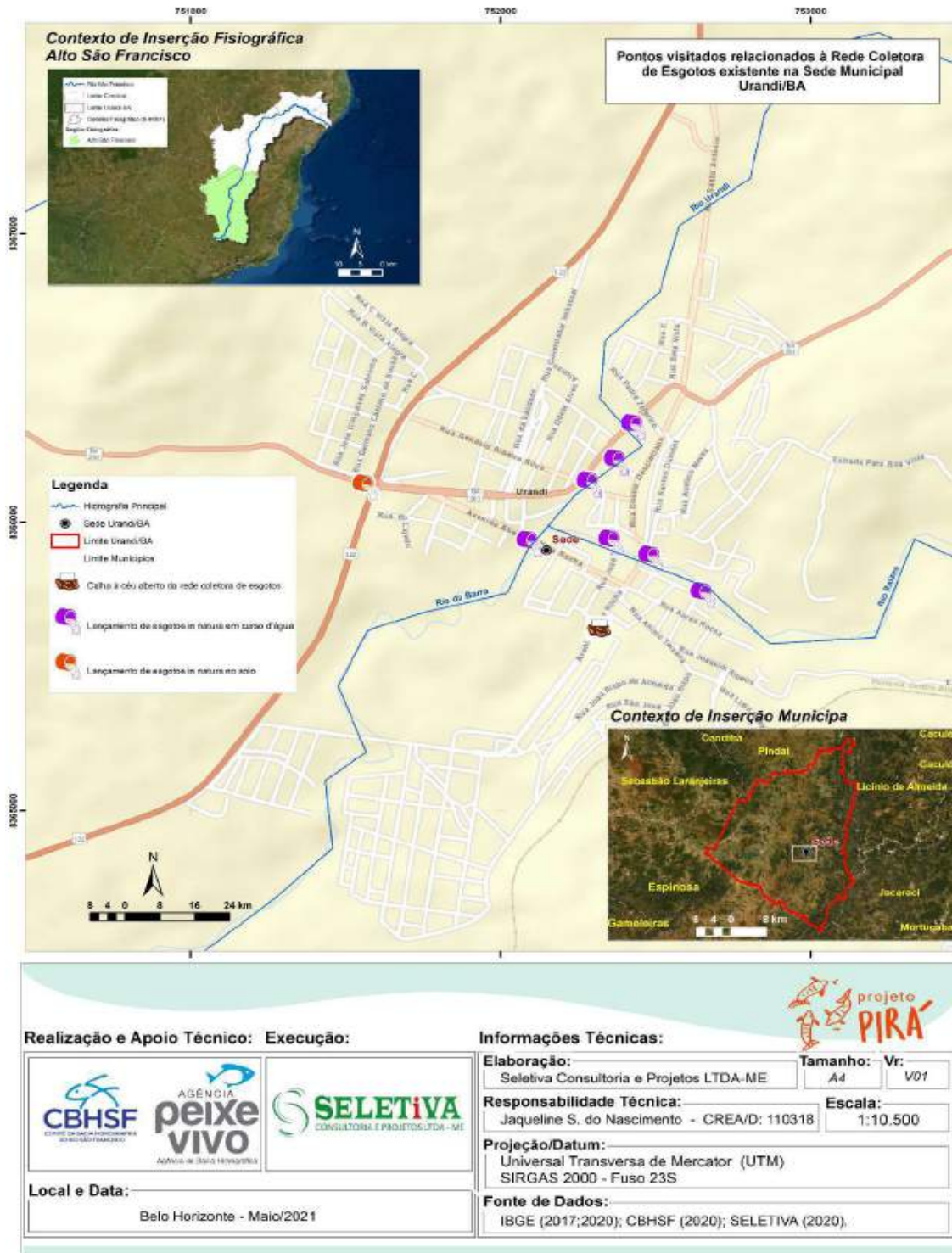


Figura 71 – Mapeamento dos principais pontos relacionados à rede coletora de esgotos existente na Sede Municipal de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 72 – Registro fotográfico da Avenida Abelardo Nina Rocha, onde está localizado trecho da rede coletora mista, para coleta de esgoto e das águas pluviais

Fonte: Seletiva, 2020.

A coleta e transporte de esgotos pela rede existente na Sede Municipal ocorre por gravidade, não existindo estações elevatórias de esgotos. O material da tubulação da rede é PVC, conforme pode ser observado na Figura 73, sendo o maior diâmetro da rede coletora correspondente a 200 mm e o menor diâmetro correspondente a 100 mm. Nota-se que os diâmetros estão em conformidade com o estabelecido pelas Normas Brasileiras (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em específico, a NBR 9.649/1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário e a NBR 14.486/2000 – Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC, que apresentam que o diâmetro nominal da rede coletora não deve ser inferior a 100 mm (ABNT 1986; 2000). Contudo, é importante pontuar que a análise acerca da conformidade do projeto da rede coletora existente depende de estudos mais aprofundados, abrangendo dimensionamentos hidráulicos que dependem de outras variáveis além do diâmetro das tubulações. Destaca-se que tais estudos serão propostos no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) do PMSB de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 73 – Registro fotográfico da tubulação da rede coletora de esgotos, possível ser observada em terreno baldio à margem da Av. Padre Rocha

Fonte: Seletiva, 2020.

A rede coletora de esgotos possui uma calha à céu aberto que transporta o esgoto coletado dos domicílios localizados nas imediações do Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha, localizado no bairro DC5. Destaca-se a necessidade de adequação dessa calha aberta, haja vista que a mesma está localizada próximo à domicílios, existindo riscos à saúde da população, além de poder ocasionar a contaminação do solo e dos recursos hídricos em caso de transbordamento em períodos chuvosos. A Figura 74 apresenta o registro fotográfico da calha à céu aberto, próximo à Avenida Padre Rocha (Coordenadas UTM Zona 23L / Latitude: 8365633 / Longitude: 752318).





Figura 74 – Registro fotográfico da calha da rede coletora de esgotos, próximo à Avenida Padre Rocha, no bairro DC5

Fonte: Seletiva, 2020.

Ademais, conforme relatado anteriormente e exposto na Tabela 69, existe lançamento de esgoto *in natura* diretamente no solo, em ponto localizado no bairro Xavier, à margem da BR-122 (Figura 75), e lançamento de esgoto *in natura* em vários pontos ao longo da extensão dos cursos d'água que percorrem o perímetro urbano da Sede Municipal (Rio Raiz, Rio da Barra e Rio Cachoeira), ocasionando a contaminação do solo e dos recursos hídricos. Importante pontuar que, de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, os cursos d'água onde são lançados os esgotos *in natura* às vezes secam no período de estiagem. A Figura 76 e a Figura 77 apresentam registros fotográficos realizados na Travessa Deocleciano, popularmente conhecida como Beco do Delson, localizada na divisa entre os bairros Centro e Xavier (Coordenadas UTM Zona 23L / Latitude: 8366208 / Longitude: 752373), onde existem lançamentos provenientes dos domicílios situados em ambas as margens do Rio Cachoeira.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 75 – Registro fotográfico do lançamento de esgoto *in natura* no solo, à margem da rodovia BR-122, no bairro Xavier

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 76 – Registro fotográfico da ponte sobre o Rio Cachoeira, na Travessa Deocleciano

Fonte: Seletiva, 2020.





Figura 77 – Registro fotográfico do ponto de lançamento de esgoto *in natura* no Rio Cachoeira, próximo à ponte localizada na Travessa Deocleciano

Fonte: Seletiva, 2020.

Sobre a manutenção da rede coletora de esgotos da Sede Municipal, ocorre de forma corretiva, quando os moradores entram em contato com a Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura para informar a ocorrência de alguma eventualidade. Ao todo, dois funcionários da secretaria são responsáveis pela realização da manutenção da rede coletora de esgotos. Conforme informado pela Prefeitura Municipal de Urandi, frequentemente ocorre entupimento da rede coletora, de forma que quando é necessário realizar reparo na rede, a tubulação existente é substituída por outra de diâmetro maior, se identificada a necessidade.

Os domicílios da Sede Municipal não atendidos por rede coletora, destinam os seus dejetos em fossas rudimentares, com ou sem nenhum tipo de revestimento. Quanto às águas residuárias provenientes da pia da cozinha, tanque e chuveiro, denominadas de águas cinzas, comumente são lançadas diretamente no solo (Figura 78). Durante o levantamento realizado em visita técnica ao município, não foram identificados domicílios sem banheiro ou sanitário na Sede Municipal. Todavia, destaca-se que podem existir domicílios sem banheiro ou sanitário na área urbana, não identificados durante o trabalho de campo.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 78 – Registro fotográfico de ponto de lançamento de águas cinzas diretamente no solo, na Sede Municipal de Urandi

Fonte: Seletiva, 2020.

5.2.2.2. Descrição dos serviços de esgotamento sanitário na área rural

Na área rural do município de Urandi, existem redes coletoras de esgotos nos povoados de Salinas, Núcleo I e II, Cantinho e Estreito. Assim como na Sede Municipal, os esgotos coletados pelas redes existentes nessas localidades não são tratados, de forma que são lançados diretamente no solo (Figura 79) ou em cursos d'água (Figura 80). A Prefeitura Municipal de Urandi não possui cadastro das redes coletoras da área rural nem cadastro da população na área de abrangência de cada um dos sistemas de esgotamento sanitário dos povoados rurais. A Tabela 1 apresenta os dados existentes dos sistemas de esgotamento sanitário dos povoados rurais, disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Urandi. Destaca-se que não foram repassadas informações acerca dos pontos de lançamento dos esgotos coletados pelas redes existentes nos povoados rurais. Além disso, não existe medição da vazão de esgoto lançada no solo e em cursos d'água, bem como outorga de lançamento e monitoramento das características físico-químicas e microbiológicas do efluente bruto e dos cursos d'água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 79 – Registro fotográfico de ponto de lançamento de esgotos *in natura*, no povoado rural de Cantinho

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 80 – Registro fotográfico de ponto de lançamento de esgotos *in natura*, no povoado rural de Salinas

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 70 – Informações existentes sobre a rede coletora dos Sistemas de Esgotamento Sanitário dos povoados rurais de Urandi

	Salinas	Núcleo I e II	Cantinho	Estreito
Área de abrangência	Povoado de Salinas	Povoado de Núcleo I e II	Povoado de Cantinho	Povoado de Estreito
Locais na área de abrangência do sistema que não são atendidos pela rede	Domicílios mais afastados do centro do povoado	Domicílios mais afastados do centro do povoado	Domicílios mais afastados do centro do povoado	Domicílios mais afastados do centro do povoado
% da população atendida pelo sistema	Cerca de 70% da população residente no povoado	Cerca de 60% da população residente no povoado	Cerca de 70% da população residente no povoado	Cerca de 70% da população residente no povoado
Extensão (km)	Desconhecida	Desconhecida	Desconhecida	Desconhecida
Maior diâmetro (mm)	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido
Menor diâmetro (mm)	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido
Início da operação (Ano)	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido	Desconhecido
Localização da rede em relação ao lençol freático	Acima do lençol freático	Acima do lençol freático	Acima do lençol freático	Acima do lençol freático
Permeabilidade do solo	Pouco permeável	Pouco permeável	Pouco permeável	Pouco permeável
Ruas ou coletores “problemáticos”	Não há local específico	Não há local específico	Não há local específico	Não há local específico
Locais com rompimento frequentes	Não há local específico	Não há local específico	Não há local específico	Não há local específico
Dificuldades enfrentadas para operação	Entupimento frequente da rede coletora e pouca disponibilidade de equipamento de proteção individual para a equipe de manutenção			

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2020.

Os domicílios da área rural não atendidos por rede coletora destinam os seus dejetos em fossas rudimentares (Figura 81), com ou sem nenhum tipo de revestimento. Não foi mencionado pelos gestores do município a existência de caminhão limpa fossa ou qualquer outro tipo de manutenção nas estruturas das fossas, de forma que, quando as fossas rudimentares atingem sua capacidade máxima, os moradores constroem novas fossas, sem adequação ambiental e critérios técnicos. Quanto às águas residuais provenientes da pia da cozinha, chuveiro e lavagem de roupas, comumente são lançadas diretamente no solo (Figura 82).

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 81 – Registro fotográfico de fossa rudimentar localizada na área rural do município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 82 – Registro fotográfico do lançamento de águas cinzas diretamente no solo, na área rural do município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2020.

Durante o levantamento realizado em visita técnica ao município, foram identificados domicílios sem banheiro ou sanitário nas comunidades rurais de: Agreste I (1 domicílio), Água Branca (2 domicílios), Barreirinho (2 domicílios), Barreiro (1 domicílio), Bruacas (1 domicílio), Cachoeira (2 domicílios), Cova de Mandioca (1 domicílio), Estreito (quantidade de domicílios desconhecida), Figura (2 domicílios), Flores (2 domicílios), Ladeira Grande (1 domicílio), Lagoa Grande (quantidade de



domicílios desconhecida), Pé da Ladeira (1 domicílio), Santa Luzia (3 domicílios). Destaca-se que podem existir outros domicílios sem banheiro ou sanitário na área rural de Urandi, não identificados durante o trabalho de campo.

Em oficinas setoriais realizadas pela equipe da Seletiva junto às lideranças comunitárias do município de Urandi, em fevereiro de 2021, foi relatado que os moradores dos domicílios que não possuem banheiro ou sanitário praticam defecação à céu aberto. Foi relatado também situações em que há banheiro no domicílio, mas não há disponibilidade de água em quantidade suficiente para dar descarga. Portanto, alguns moradores das áreas rurais do município deixam de utilizar o banheiro por este motivo e praticam a defecação à céu aberto. Há ainda o caso dos moradores que utilizam os banheiros mesmo não havendo disponibilidade de água para dar descarga, de forma que ocorre o acúmulo de dejetos no vaso sanitário. Importante pontuar também, que a composição do banheiro nas residências que possui algum tipo de estrutura sanitária varia de acordo com as questões culturais e socioeconômicas do morador.

Sobre as áreas rurais, cabe destacar também que, como apresentado no item 3.6.3, o setor de agropecuária compõe as atividades econômicas existentes em Urandi, havendo criação de animais no município, tais como galináceos, bovinos e suínos. Durante a 2ª Reunião com o Grupo de Trabalho do PMSB de Urandi, realizada no dia 13 de abril de 2021, foi destacado que as excretas das criações de animais comumente são dispostas no solo, sem nenhum cuidado, sendo lixiviadas pelas chuvas. Dessa forma, nota-se que existem efluentes nas áreas rurais provenientes das atividades agropecuárias que podem vir a contaminar o lençol freático e os cursos d'água, sendo necessária ações de sensibilização e conscientização dos produtores rurais.

5.2.2.3. Identificação das áreas críticas para o esgotamento sanitário

De modo geral, observa-se que no município o atendimento aos serviços se divide entre atendimento precário e ausência de atendimento ao considerar a caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao esgotamento sanitário apresentada pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab).



Tabela 71 – Caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao esgotamento sanitário, conforme o Plansab

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Esgotamento Sanitário	<ul style="list-style-type: none"> – Coleta de esgotos, seguida de tratamento; – Uso de fossa séptica ⁽¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> – Coleta de esgotos, não seguida de tratamento; – Uso de fossa rudimentar. 	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾

(1) Por “fossa séptica” pressupõe-se a “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetados e construídos”.

(2) A exemplo de ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma pela unidade domiciliar; coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

Fonte: Adaptado BRASIL, 2019.

A partir da descrição dos serviços de esgotamento sanitário no município de Urandi, observa-se que algumas áreas ainda não possuem atendimento, a exemplo dos domicílios que não possuem banheiro e onde ocorre a prática de defecação à céu aberto, sendo necessária a implantação de soluções ou sistemas contemplando instalações hidrossanitárias para o atendimento destas localidades.

Ainda, foi identificado que a Sede Municipal e os povoados rurais de Salinas, Núcleo I e II, Cantinho e Estreito, apesar de serem atendidos por rede coletora, são enquadrados como situação de atendimento precário, haja vista que não existe tratamento dos esgotos sanitários. Destaca-se a crítica situação dos mananciais superficiais que recebem os esgotos sanitários coletados pela rede, como os Rios Raiz, da Barra e Cachoeira. Durante as oficinas setoriais realizadas pela equipe da Seletiva junto às lideranças comunitárias do município de Urandi, a população relatou que os Rios Raiz e Cachoeira desaguam no Rio Verde Pequeno, curso d'água responsável pelo abastecimento de água da cidade de Espinosa (MG), indicando que o lançamento de esgotos *in natura* nos cursos d'água podem estar comprometendo o abastecimento de água para consumo humano.

Além disso, todas as comunidades rurais do município possuem situação de atendimento precário, uma vez que existem fossas rudimentares em todas as comunidades rurais, conforme relatado pela população e pela Prefeitura Municipal de Urandi.



5.2.3. Verificação da existência de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário

A Sede Municipal de Urandi possui rede coletora mista, não sendo identificada a ocorrência de lançamentos de águas pluviais de forma clandestina na rede coletora. Além disso, também não foi identificada a ocorrência de lançamentos de águas pluviais nas redes coletoras existentes nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I e II, Cantinho e Estreito.

5.2.4. Avaliação da situação atual de geração de esgoto *versus* a capacidade dos sistemas existentes

A quantidade de esgotos produzida nos domicílios é calculada por meio da quantidade de água consumida pelos moradores. É importante considerar que parte da água consumida é incorporada ao terreno na irrigação de plantas, dessedentação de animais, dentre outros (von SPERLING, 2017). A estimativa da quantidade de esgoto gerado no domicílio é um dado importante para verificar se a vazão que chega ao tratamento é suficiente para a eficiência e efetividade do processo de tratamento. Além de conseguir mensurar se a geração de esgotos tem sido maior que a capacidade de tratamento ofertada (FUNASA, 2015).

Conforme von Sperling (2017) a quantidade de água fornecida ao domicílio que chega à rede coletora de esgotos é denominada de coeficiente de retorno (R). Os valores que são utilizados nas estimativas do coeficiente de retorno variam de 60% a 100%, sendo usualmente adotado o valor de 80% ($R=0,8$).

O balanço do tratamento de esgotos é calculado considerando-se a vazão total de esgoto coletado e a capacidade instalada da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE). Em razão da inexistência de ETE no município de Urandi, a avaliação apresentada nos parágrafos seguintes compreende a análise da extensão da rede coletora e a estimativa da vazão de esgotos coletados na Sede Municipal. Destaca-se que esta análise não é realizada para as redes coletoras existentes em povoados da área rural do município em função da indisponibilidade de dados sobre a extensão dessas redes coletoras e da população total da área de abrangência.



A vazão total de esgoto coletado é dada pelo somatório da vazão de contribuição média de esgotos ($Q_{d,méd}$) e da vazão de infiltração. Para se calcular a vazão de contribuição média de esgotos domésticos, utiliza-se a seguinte equação:

$$Q_{d,méd} = \frac{Pop \times QPC \times R}{86400}$$

Onde:

$Q_{d,méd}$ = vazão de contribuição média de esgotos domésticos (L/s)

QPC = quota per capita de água (L/hab.d)

R = coeficiente de retorno de esgoto/água

Para cálculo da vazão de contribuição média de esgotos na Sede Municipal de Urandi, considerou-se como população atualmente atendida pela rede coletora um total de 5.407 habitantes (cerca de 90% da população da área de abrangência, conforme informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Urandi). Além da população atualmente atendida, o cálculo também foi realizado buscando-se conhecer qual seria a vazão de contribuição média de esgotos caso a rede coletora atendesse toda a população da área de abrangência, correspondente a 6.008 habitantes (SNIS, 2019).

Em relação à quota per capita de água, considerou-se o consumo de 58,9 L/hab.d, segundo informações do SNIS (2019). Já o coeficiente de retorno adotado foi 0,8, usualmente utilizado, conforme apresentado anteriormente.

Considerando esses dados, procedeu-se ao cálculo da vazão média de esgotos, para as duas situações:

$$Q_{d,méd} \text{ (população atual atendida)} = \frac{5.407 \times 58,9 \times 0,8}{86400} = 3,0 \text{ L/s}$$

$$Q_{d,méd} \text{ (população total da área de abrangência)} = \frac{6.008 \times 58,9 \times 0,8}{86400} = 3,3 \text{ L/s}$$

A variável “vazão de infiltração” também é considerada no cálculo, pois pode ocorrer de adentrar água no sistema através de tubos defeituosos, conexões, juntas ou paredes de poços de visita, sendo que a quantidade de água infiltrada dependerá de fatores como extensão da rede coletora, diâmetro das tubulações, área servida, tipo de solo, profundidade do lençol freático, topografia e densidade populacional (VON



SPERLING, 2017). Para calcular a vazão de infiltração, usualmente é utilizada a seguinte equação:

$$Q_{\text{infiltração}} = \text{taxa de infiltração (L/s.km)} \times \text{extensão da rede (km)}$$

No âmbito do presente PMSB, adotou-se como taxa de infiltração os valores usuais apresentados por Crespo (1997 apud VON SPERLING, 2017), correspondente a 0,5 L/s.km, para prosseguimento do cálculo da vazão de infiltração a ser considerada na equação da vazão total de esgotos. Além disso, considerou-se a extensão de rede existente correspondente a 20,0 km, conforme informações disponíveis no SNIS (2019).

Para calcular a vazão de infiltração a ser considerada no cálculo da vazão total de esgotos, caso a rede coletora atendesse toda a população da área de abrangência, é necessário estimar a extensão da rede coletora que seria necessária. Dessa forma, considerou-se a extensão atual da rede por habitante atendido (20,0 km/5.407 habitantes), equivalente a 0,0037 km/hab (valor este próximo ao reportado na literatura¹³), multiplicado pela quantidade de habitantes ainda não atendidos pela rede coletora (601 habitantes x 0,0037 km/hab), obtendo-se cerca de 2,2 km de extensão de rede para atender a população ainda não contemplada pela rede coletora. Com base no exposto, aplicou-se a equação da vazão de infiltração para as duas situações:

$$Q_{\text{infiltração (população atual atendida)}} = 0,5 \text{ L/s.km} \times 20,0 \text{ km} = 10,0 \text{ L/s}$$

$$Q_{\text{infiltração (população total da área de abrangência)}} = 0,5 \text{ L/s.km} \times (20,0 + 2,2) \text{ km} = 11,1 \text{ L/s}$$

A partir dos dados até aqui apresentados, pôde proceder ao cálculo da vazão total de contribuição de esgotos para as duas situações:

$$Q_{\text{total afluyente (população atual atendida)}} = Q_{\text{d}_{\text{méd}}} + Q_{\text{infiltração}} = 3,0 + 10,0 = 13,0 \text{ L/s}$$

$$Q_{\text{total afluyente (população total da área de abrangência)}} = Q_{\text{d}_{\text{méd}}} + Q_{\text{infiltração}} = 3,3 + 11,1 = 14,3 \text{ L/s}$$

Dessa forma, estima-se que a vazão total de esgotos coletados pela rede existente na Sede Municipal corresponde a 13,0 L/s e que para atender toda a população da área de abrangência deveria ser coletada uma vazão total de esgotos correspondente a 14,3 L/s. Além disso, a extensão atual da rede coletora (20,0 km) precisa ser

¹³ Segundo von Sperling (2017), na ausência de dados sobre a extensão de rede, pode-se estimar a mesma, sendo usualmente adotado para localidades menores, onde a densidade populacional é menor, valores em torno de 0,0025 a 0,0035 km de rede por habitante.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ampliada para 22,2 km a fim de atender a população ainda não contemplada pela rede coletora de esgotos. Ressalta-se que os cálculos aqui apresentados correspondem a uma análise preliminar, baseada na população atual da Sede Municipal, sendo as demandas futuras calculadas no Produto 3 deste PMSB, quando serão estimadas as demandas para um horizonte de planejamento de 20 anos (2022 a 2041).

Além disso, considerando que os esgotos domésticos gerados no município de Urandi têm como destinação as fossas rudimentares existentes nas áreas rurais e urbana do município, bem como os mananciais superficiais receptores do esgoto *in natura* proveniente das redes coletoras existentes, é pertinente mensurar a carga orgânica destinada de forma ambientalmente inadequada no município e que pode ocasionar danos à saúde pública, uma vez que os esgotos domésticos produzidos pelos domicílios causam malefícios à saúde humana em razão da presença de microrganismos patogênicos.

Nas áreas rurais onde os domicílios são dispersos, ou seja, distantes uns dos outros, a utilização de fossas sépticas pode ser considerada uma destinação adequada para os esgotos sanitários, caso sejam corretamente projetadas, executadas e manejadas. Em contrapartida, o uso de fossas rudimentares, sem padronização ou fiscalização por parte da administração pública traz prejuízos ao solo e aos mananciais superficiais. A proximidade das residências na área urbana e em povoados, diferentemente das áreas cujos domicílios são dispersos espacialmente, sobrecarregam a autodepuração do solo pela construção de fossas próximas umas das outras e dos mananciais superficiais, quando utilizados como corpos receptores de esgoto *in natura*.

O lançamento, em grande concentração, de matéria orgânica na água altera a dinâmica nos corpos hídricos através da redução da concentração de oxigênio dissolvido, pelo consumo das bactérias decompositoras de matéria orgânica. Para estimar a concentração de matéria orgânica (carga orgânica) e, conseqüentemente, o nível de poluição do ambiente no qual há o despejo de esgotos domésticos e



industriais, são adotados os parâmetros demanda bioquímica de oxigênio¹⁴ (DBO) ou demanda química de oxigênio¹⁵ (DQO) (VON SPERLING, 2014).

De modo a mensurar a carga poluidora do esgoto produzido no município de Urandi, foi utilizada a população do município para o ano de 2019, conforme informações disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2019), e a contribuição de matéria orgânica por indivíduo, isto é, a carga *per capita* de matéria orgânica. O valor da carga *per capita* adotado foi de 0,054 kg DBO/(hab.d), conforme prevê von Sperling (2014). A carga orgânica gerada no município foi calculada através da equação abaixo e os resultados são apresentados na Tabela 72.

$$\text{Carga orgânica (kg DBO/d)} = \text{população (hab.)} \times \text{carga per capita} \left(\frac{\text{kg DBO}}{\text{hab. d}} \right)$$

Tabela 72 – Carga orgânica gerada no município de Urandi

	População (2019)	Carga gerada
Total	16.658	899,53 kg DBO/dia
Urbana	6.008	324,43 kg DBO/dia
Rural	10.650	575,10 kg DBO/dia

Fonte: Seletiva, 2021.

Ressalta-se que os cálculos aqui apresentados se referem apenas à carga orgânica *per capita*, sendo as demandas futuras calculadas no Produto 3 deste PMSB, quando serão estimadas as demandas para um horizonte de planejamento de 20 anos (2022 a 2041).

5.2.5. Identificação dos principais fundos de vale, corpos d'água receptores e possíveis áreas para locação de ETE

O estudo locacional e de concepção tecnológica para a implantação de uma ETE é normatizado pela NBR 9.648 (ABNT, 1986). Diante da demanda de informações detalhadas para subsidiar essa identificação, reitera-se que se trata de ações no âmbito de projeto específico não sendo possível realizar no âmbito do presente documento. Dessa maneira, neste tópico serão apresentados informações e critérios

¹⁴ A DBO é uma medida do oxigênio consumido pelos microrganismos na oxidação bioquímica da matéria orgânica (VON SPERLING, 2014).

¹⁵ A DQO representa a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar quimicamente a matéria orgânica carbonácea (com base no carbono orgânico) (VON SPERLING, 2014).



que devem ser observados ao longo do processo de identificação de possíveis locais para a alocação de ETEs.

A identificação de possíveis áreas para locação de Estação de Tratamento de Esgotos deve observar alguns critérios (CAMPOS, 2011; FLORES e colaboradores, 2017):

- 1) **Área:** refere-se ao espaço físico disponível no terreno para a implantação da ETE, também sobre algum fator que impeça sua construção ou ampliação. Quanto maior o espaço disponível, mais adequado é o local, pois um espaço pequeno pode limitar a escolha do sistema de tratamento. Acesso: refere-se à avaliação da dificuldade de acesso ao terreno. Quanto melhor for a condição de acesso, mais adequado é o local.
- 2) **Proximidade de rede elétrica:** refere-se a distância que a ETE está de uma rede elétrica mais próxima. Quanto mais próximo da rede elétrica, mais adequado é o local, pois o fornecimento de energia é fundamental para a operação da ETE.
- 3) **Proximidade de habitações:** refere-se a distância que a ETE está de uma residência. Quanto mais distante de residências, mais adequado é o local, pois o odor gerado pode incomodar.
- 4) **Proximidade do corpo receptor:** refere-se a distância que a ETE está do corpo receptor e a necessidade de bombeamento do efluente tratado. Quanto mais próximo do corpo receptor, mais adequado é o local, pois é possível economizar, construindo um emissário menor. Não ter necessidade de bombeamento também é uma vantagem, pois evita custos de instalação e manutenção das bombas.
- 5) **Custo de linha de recalque:** refere-se ao custo estimado da extensão total da linha de recalque. Quanto menor o custo, mais adequado é o local.
- 6) **Custo do emissário da Estação Elevatória de Esgotos (EEE) até ETE:** refere-se ao custo estimado da extensão total do emissário que sai da EEE final até a entrada do canal da ETE. Quanto menor o custo, mais adequado é o local.



- 7) Impacto Ambiental:** refere-se ao grau de impacto no meio ambiente que o planejamento, construção e operação da ETE irão causar no local, bem como análise da área escolhida, se atende a legislação ambiental vigente. Quanto menor o impacto ambiental, mais adequado é o local. Uma área de pastagem é mais adequada que uma área vegetada, onde será necessário suprimir a vegetação.
- 8) Topografia:** refere-se às características físicas do terreno, no sentido de que a necessidade de modificar as condições preexistentes do terreno, não seja de tal ordem que limite alguma opção; um terreno mais plano é mais adequado que um terreno de alta declividade, com necessidade de terraplenagem.
- 9) Risco de Inundação:** refere-se ao risco de inundações na área indicada para a construção da ETE. A inundabilidade de uma área pode torná-la menos atrativa devido aos custos causados pela enchente, ou então custos para aterro da área. Assim, locais com baixo risco de inundação são mais adequados que locais com alto risco.

A identificação dos principais fundos de vale que compõem o relevo do município pode ser feita por meio da análise do mapa de altimetria de Urandi (Figura 14), visto que os fundos de vale estão localizados nas áreas de menor altitude. Observa-se que as áreas mais elevadas do município se encontram ao leste do território, atingindo até 1.265 metros de altitude na faixa que corresponde a Serra Geral ou do Espinhaço. As áreas mais baixas, em que a cota mínima é 501 metros, estão localizadas no lado oeste de Urandi, onde se situa o Reservatório Estreito e a Barragem Cova da Mandioca. Em relação ao território da Sede Municipal, ao observar a figura supracitada, nota-se que as áreas de fundo de vale da área urbana correspondem aos cursos d'água identificados como corpos receptores de esgoto *in natura* durante a elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi, denominados como Rio Raiz, Rio Cachoeira e Rio da Barra pela população.

Também deve-se atentar à legislação ambiental como critério de escolha do local de implantação de ETE. Ao consultar o órgão ambiental será possível identificar se a área não se encontra em Áreas de Preservação Permanente (APPs), regulamentada Lei



Federal n.º 12.651/2012. Na referida Lei também são descritos os casos que há autorização de intervenções quando se configura utilidade pública, como “as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento (...)” (BRASIL, 2012).

Em relação à escolha de corpo d'água receptor, um aspecto a ser observado é a qualidade da água requerida. A Resolução Conama n.º 430/2011 estabelece padrões de lançamento e prevê que os efluentes lançados ao corpo receptor não poderão conferir características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e final de seu enquadramento (CONAMA, 2011, art. 5º). A Resolução Conama n.º 357/2005 (CONAMA, 2005) prevê os padrões de qualidade para cada classe de enquadramento dos corpos d'água, sendo que a classe 1 possui valores máximos permitidos mais restritivos que a classe 2, por exemplo, para alguns parâmetros. Ademais, é vedado o lançamento de efluentes nos corpos d'água enquadrados como classe especial (CONAMA, 2011, art. 11). Destaca-se a necessidade de verificar a capacidade de autodepuração dos corpos d'água que percorrem a área urbana do município de Urandi, haja vista que há relatos de escassez hídrica durante o período de estiagem e que os mesmos têm recebido cargas orgânicas em função da ausência de tratamento dos esgotos coletados.

O lançamento em cursos hídricos dos esgotos sanitários tratados é apenas uma das formas de dispor esse efluente. Como alternativa têm-se a disposição destes no solo, pelos métodos de fertirrigação, escoamento superficial, infiltração/percolação no solo e sistemas alagados construídos. Para avaliar se é possível dispor os efluentes no solo em um determinado local é preciso considerar alguns critérios, como (MATOS e MATOS, 2017; von SPERLING, 2005):

1. Necessidade de grandes áreas;
2. Águas subterrâneas em profundidades superiores a 1,5 m, a fim de prevenir sua contaminação;
3. Evitar zonas úmidas, e época chuvosa, para evitar condição de anaerobiose;
4. Controle de acesso ao público;



5. Tipo de solo, a depender do método utilizado. Para Infiltração/ percolação recomenda-se solo com elevada permeabilidade (arenoso) e para fertirrigação recomenda-se solos argilosos de textura média;
6. Ausência de rede de drenagem no local;
7. Distância mínima de poços de captação de água e nascentes e cursos d'água;
8. Distância mínima do local de recarga de aquífero;
9. Distância de residências de pessoas, devido aos possíveis maus odores gerados, insetos, vermes e mosquitos (a depender do sistema de disposição do solo utilizado);
10. Condições geológicas que tornem pouco provável a contaminação de águas subterrâneas.

Essas e outras soluções com seus respectivos critérios serão apresentadas no Produto 3 deste PMSB, quando serão estudadas as alternativas de sistemas e soluções para o esgotamento sanitário.

5.2.6. Identificação de projetos futuros para esgotamento sanitário

Durante a etapa de elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi, verificou-se a existência de projetos futuros para o esgotamento sanitário, sendo identificado que a Prefeitura Municipal de Urandi tem intenção de viabilizar a construção de uma ETE para tratar o esgoto coletado na Sede Municipal, por meio da aplicação de uma medida compensatória em função da instalação de um empreendimento de atividade de exploração mineral, prevista para iniciar em agosto de 2021 no município. Todavia, o projeto ainda se encontra em trâmites preliminares, não tendo sido identificados dados ou outras informações para serem apresentadas no presente documento.

Em relação ao esgotamento sanitário das áreas rurais, não foram identificados projetos futuros para o esgotamento sanitário em trâmite. Contudo, destaca-se o interesse da Prefeitura Municipal de Urandi em destinar os esgotos coletados pelas redes existentes nos povoados de forma ambientalmente adequada, implementando etapa de tratamento.



5.2.7. Identificação e análise da situação econômico-financeira dos serviços de esgotamento sanitário

No município de Urandi não existe cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário prestados pela administração pública municipal. Além disso, segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não há registros ou controle das despesas decorrentes da prestação dos serviços deste componente do saneamento básico. Em consulta ao SNIS, identificou-se R\$ 625.000,00 (seiscentos e vinte e cinco mil reais) em despesas totais oriundas da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no ano de 2019, não existindo dados desagregados para os serviços de esgotamento sanitário. Além disso, conforme apresentado no item 4.4, no Plano Plurianual do município, referente ao quadriênio 2018-2021, existe previsão orçamentária de R\$ 215.506,25 (duzentos e quinze mil, quinhentos e seis reais e vinte e cinco centavos) destinados à construção e ampliação de esgotamento sanitário.

Portanto, considerando que existem despesas relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário prestados no município e que não há cobrança implementada, conclui-se que não existe sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de esgotamento sanitário no município de Urandi.

5.2.8. Caracterização dos serviços de esgotamento sanitário segundo indicadores

Os indicadores são ferramentas que auxiliam na avaliação da prestação de serviços, ao monitorar a efetividade, eficácia e eficiência do sistema adotado, possibilitando ações de correção e melhoria. Para exemplificar a importância dos indicadores na avaliação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, há um indicador que aponta a porcentagem de população urbana atendida com rede de coleta. Se esse indicador aponta 100%, então a prefeitura municipal pode assumir que não é necessário, no curto prazo, realizar ações de adequação do serviço no tocante à coleta de esgotos na área urbana. Outro indicador aponta a porcentagem de esgotos tratados em relação aos esgotos coletados na área urbana. Se esse indicador aponta, por exemplo, 40%, então a prefeitura municipal pode assumir ser necessária a adoção de ações de adequação dos serviços de tratamento de esgotos, visando evitar o impacto negativo aos recursos hídricos, em razão do lançamento de esgoto bruto nos cursos d'água do município – considerando, sobretudo, a possibilidade de disseminação de



doenças de veiculação hídrica e a poluição de mananciais de abastecimento de água do próprio município, ou mesmo de municípios vizinhos.

5.2.8.1. *Indicadores analisados para o município de Urandi*

Com o intuito de avaliar os indicadores do sistema de esgotamento sanitário existente no município de Urandi, analisou-se os indicadores e informações presentes no SNIS, bem como suas respectivas finalidades. Dessa forma, selecionaram-se os seguintes indicadores para auxiliar na caracterização e na etapa de diagnóstico do PMSB de Urandi:

2. Atendimento da população

- a. População urbana do município: População urbana de um município. Inclui tanto a população atendida quanto a que não é atendida com os serviços. No SNIS é adotada uma estimativa usando a respectiva taxa de urbanização do último Censo ou Contagem de População do IBGE, multiplicada pela população total estimada anualmente pelo IBGE;
- b. ES026 - População urbana atendida com esgotamento sanitário: Inferir sobre o valor da população urbana do município que efetivamente é beneficiada com o serviço de esgotamento sanitário.

3. Sistema de coleta e tratamento de esgotos

- a. IN015 - Índice de coleta de esgoto: Mensurar a quantidade de esgoto coletado em relação à quantidade de água consumida. Por meio da água consumida, é possível mensurar a geração de esgotos e a demanda pelo serviço de esgotamento sanitário, bem como a extensão da rede de esgotos, podendo assim promover intervenções no sistema, planejar e investir em novas instalações ou ampliações;
- b. IN016 - Índice de tratamento de esgoto: Mensurar quanto do esgoto coletado no município recebe tratamento. Essa informação é importante para avaliar, por exemplo, a necessidade de ampliação de estações de tratamento existentes, ou a implantação de novas estações em outras localidades que já possuem rede de coleta;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

- c. IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida: Mensurar a quantidade de esgoto tratado em relação à quantidade de água consumida;
- d. QD011 - Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados: Informar se houve extravasamento de esgotos na rede coletora, indicando falhas na operação que devem ser monitoradas e reduzidas, visto que, o extravasamento de esgoto expõe a população a riscos de contaminação por microrganismos patogênicos, além de causar impactos negativos ao meio ambiente por meio da poluição do solo e das águas;
- e. ES004 - Extensão da rede de esgotos: Informar o comprimento total da malha de coleta de esgoto, incluindo redes de coleta, coletores tronco e interceptores e excluindo ramais prediais e emissários de recalque.

4. Sistema tarifário

- a. IN101 - Índice de suficiência de caixa: Mensurar se o serviço de esgotamento sanitário opera em déficit ou superávit, por meio da razão entre a arrecadação e as despesas com o serviço;
- b. IN004 - Tarifa média praticada: Inferir sobre a receita operacional direta de água e esgoto;
- c. IN006 - Tarifa média de esgoto: Inferir sobre a receita operacional direta de esgoto;
- d. TR033 - Economias residenciais contempladas com a tarifa social: Informar a quantidade de economias residenciais em que é aplicada a tarifa social. Essa tarifa deve corresponder a um valor subsidiado, normalmente em função das condições sociais dos usuários, e é diferenciada da tarifa mínima.

Na Tabela 73 são apresentados os resultados dos indicadores selecionados para caracterizar o serviço de esgotamento sanitário do município de Urandi. Destaca-se que o município prestou informações ao SNIS sobre os serviços de esgotamento sanitário somente para o ano de 2019.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 73 – Indicadores utilizados para caracterizar o serviço de esgotamento sanitário do município de Urandi

Indicador	2019
Atendimento da população	
População urbana do município (habitantes)	6.008
ES026 - População urbana atendida com esgotamento sanitário (habitantes)	4.800
Sistema de coleta e tratamento de esgotos	
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	80,0
IN016 - Índice de tratamento de esgoto (%)	0,0
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,0
QD011 - Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados (extravasamento/ano)	50
ES004 - Extensão da rede de esgotos (km)	20,0
Sistema tarifário	
IN101 - Índice de suficiência de caixa (%)	0,0
IN004 - Tarifa média praticada (R\$/m ³)	0,00
IN006 - Tarifa média de esgoto (R\$/m ³)	0,00
TR033 - Economias residenciais contempladas com a tarifa social (economias residenciais)	Não se aplica

Fonte: SNIS, 2019.

Analisando os dados apresentados na Tabela 73, observa-se que cerca de 80,0% da população urbana total do município é beneficiada com o serviço prestado de coleta de esgotos no município (IN015), o que indica necessidade de ações para ampliação do acesso a esse serviço. Em relação aos indicadores relacionados ao tratamento de esgotos, observa-se a necessidade de implementar uma solução de tratamento no município, haja vista que nenhuma fração do esgoto que é coletado passa por processo de tratamento (IN016 e IN046).

Quanto à extensão da rede de esgotos (ES004), existem 20,0 km de rede na área urbana do município. Destaca-se que, em 2019, foram registrados 50 eventos de extravasamento de esgotos (QD011), indicando a necessidade de elaborar e executar planos de ação para a resolução desse problema recorrente na rede do sistema de esgotamento sanitário.

Por fim, os indicadores referentes ao sistema tarifário demonstram que o município opera em déficit de caixa, uma vez que não há cobrança implementada para os serviços de esgotamento sanitário em Urandi. Esse cenário precisa ser melhorado,



uma vez que a Lei Federal n.º 11.445/2007 determina que os serviços públicos devem ter autossuficiência com base na arrecadação de taxas ou tarifas (BRASIL, 2007).

5.2.8.2. *Comparação dos indicadores dos serviços de esgotamento sanitário*

Nesse item é apresentada uma comparação entre os indicadores sobre a prestação dos serviços de esgotamento sanitário de Urandi e outros municípios, bem como com a média estadual e com a média nacional, objetivando observar em que medida Urandi acompanha outros municípios ou supera no tocante à qualidade dos serviços e à universalização do acesso. Ressalta-se que a comparação entre esses indicadores requer um grau de aprofundamento maior, conhecendo-se as particularidades dos serviços nos municípios objetos de comparação.

Nesse contexto, a título de ilustração, foram escolhidos três indicadores – considerados representativos gerais do serviço de esgotamento sanitário – para serem comparados com outros dois municípios, para o ano de 2019. Os critérios de escolha dos municípios foram descritos no item 5.1.8, referente à comparação dos indicadores dos serviços de abastecimento de água, onde foram selecionados os municípios de Boa Nova e Ibipitanga, ambos localizados na mesorregião Centro-Sul Baiano, a mesma onde encontra-se o município de Urandi. Contudo, tais municípios não prestaram informações ao SNIS sobre esgotamento sanitário, de forma que, a fim de comparação dos indicadores dos serviços de esgotamento sanitário do município de Urandi, foram selecionados os municípios de Nova Canã e Ubaíra. Destaca-se que os municípios de Nova Canã e Ubaíra correspondem aos municípios localizados na mesorregião Centro-Sul Baiano, com características mais próximas às do município de Urandi, considerando os critérios apresentados no item 5.1.8, que prestaram informações ao SNIS sobre os serviços de esgotamento sanitário. Dito isto, os indicadores selecionados para comparação foram:

- a) IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)
- b) IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)
- c) IN006 - Tarifa média de esgoto (R\$/m³)

As informações comparadas são apresentadas na Tabela 74. Vale mencionar que as comparações possuem limitações, porque, ainda que o indicador tenha sido calculado



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

com os mesmos tipos de informação para escala comparada (município, Estado da Bahia e Brasil), há características peculiares de cada caso que influenciam no resultado do indicador, como, por exemplo, o grau de adensamento da população urbana que pode favorecer o acesso à rede coletora de esgotos, a eficiência do monitoramento da rede coletora e a proporção de domicílios conectados à rede coletora e que por sua vez pode influenciar no índice de tratamento de esgotos.

Tabela 74 – Comparativo dos indicadores dos serviços de esgotamento sanitário, 2019

Dados comparativos	Município			Média estadual da Bahia	Média nacional brasileira
	Urandi	Nova Canãa	Ubaíra		
Prestador de serviço	Prefeitura Municipal	Embasa	Embasa	--	--
IDH	0,598	0,545	0,582	0,660	0,727
População total em 2010 (habitantes)	16.466	16.713	19.750	14.873.064	208.494.900
População urbana (%)	36,1	41,0	44,7	72,8	84,7
População rural (%)	63,9	59,0	55,3	27,2	15,3
Indicadores					
IN015 - Índice de coleta de esgoto (%)	80,0	100,0	71,55	52,57	59,44
IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	0,0	23,94	71,55	47,32	49,09
IN006 - Tarifa média de esgoto (R\$/m ³)	0,00	0,00	3,31	4,10	3,97

Embasa – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.; IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

Fonte: IBGE, 2010; SNIS, 2019.

Conforme pode ser observado na Tabela 74, os serviços de esgotamento sanitário de Urandi são prestados pela administração pública municipal e dos municípios de Nova Canãa e Ubaíra são prestados pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa).

Nota-se que o índice de coleta de esgoto de Urandi é inferior ao índice do município de Nova Canãa e superior ao índice de Ubaíra. Além disso, Urandi, Nova Canãa e Ubaíra possuem índice de coleta de esgotos superior à média dos municípios do Estado da Bahia e do Brasil. Ao comparar o índice de coleta de esgoto dos municípios com seus respectivos índices de esgoto tratado referido à água consumida, observa-se que, ao contrário de Urandi, os municípios de Nova Canãa e Ubaíra possuem tratamento de esgotos. Além disso, nota-se que todo esgoto coletado no município de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Ubaíra é tratado. Já os municípios de Urandi e Nova Canãa possuem índices de esgoto tratado referido à água consumida abaixo da média dos municípios baianos e brasileiros. Quanto ao indicador “tarifa média de esgoto”, nota-se que somente o município de Ubaíra – o qual possui melhor índice de esgoto tratado referido à água consumida entre os três municípios – possui cobrança implementada, o que impacta na sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de esgotamento sanitário.

Portanto, ao comparar indicadores do serviço de esgotamento sanitário do município de Urandi com os de outros municípios e com as médias do Estado da Bahia e do Brasil, observa-se a necessidade de ações estruturais e estruturantes para melhoria dos serviços desse componente do saneamento básico.

5.2.9. Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas ao esgotamento sanitário

No decorrer deste capítulo, foram apresentadas algumas fragilidades para o componente de esgotamento sanitário, e potencialidades, identificadas a partir das visitas de campo realizadas em novembro/dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, e dos relatos da população nas oficinas setoriais, realizadas em fevereiro de 2021. Cabe destacar que as informações pontuadas a seguir serão fundamentais na etapa de Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, objeto do Produto 3 do PMSB. As principais fragilidades e potencialidades identificadas são apresentadas a seguir.

Tabela 75 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de esgotamento sanitário

Fragilidade apresentada	Descrição
Área urbana e rural	
Estrutura organizacional atual	A estrutura organizacional atual da gestão dos serviços de esgotamento sanitário precisa ser definida, sendo necessário institucionalizar a forma de prestação, fiscalização e regulação desses serviços. Além disso, é necessário a definição da continuidade ou não do contrato de concessão da prestação dos serviços de esgotamento sanitário da Sede Municipal à Embasa.
Inexistência de projetos de implantação de sistemas coletivos	A ausência de estação de tratamento de esgotos traz um grande desafio a ser superado, uma vez que não há formas de assegurar a não contaminação do lençol freático pelas fossas existentes nas áreas de maior densidade populacional, bem como dos mananciais superficiais e do solo pelo lançamento de esgoto <i>in natura</i> na Sede Municipal e em povoados rurais.
Ausência de cobrança	A cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário é instituída pela Lei Federal n.º 11.445/2007 e é necessária para que haja sustentabilidade econômico-financeira e possibilite a implementação de medidas estruturantes e estruturais para melhoria do sistema.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Fragilidade apresentada	Descrição
Área urbana (Sede Municipal)	
Lançamento direto de esgotos <i>in natura</i> em mananciais superficiais, podendo impactar o abastecimento de água de município vizinho e de comunidades à jusante dos pontos de lançamento	Os mananciais superficiais utilizados como corpos receptores de esgoto <i>in natura</i> são afluentes do Rio Verde Pequeno, utilizado para abastecimento de localidades à jusante dos pontos de lançamento de esgotos, o que pode impactar a saúde da população que depende desse manancial para abastecimento. Além disso, a carga orgânica lançada possivelmente encontra-se acima da capacidade de autodepuração dos corpos receptores.
Existência de fossas rudimentares na área urbana	As fossas são construídas sem padronização e monitoramento. Destaca-se ainda, a ausência de fiscalização das soluções individuais adotadas pelas famílias e proposição de soluções de adequação das fossas rudimentares existentes para fossa séptica ou ampliação da rede coletora para atendimento das áreas ainda não contempladas pela rede.
Disposição irregular das águas cinzas	A proximidade entre as residências e a redução da área do quintal faz com que alguns moradores realizem a disposição das águas cinzas na rua. A visita técnica permitiu a identificação de ocorrência de pontos de despejo dessas águas nas vias da cidade, conforme ilustra a Figura 78.
Existência de rede coletora mista	A existência de rede coletora mista pode impactar na demanda de tratamento caso seja implementada uma estação de tratamento de esgotos no município.
Área rural	
Ausência de fiscalização e monitoramento das fossas rudimentares	Há elevado número de fossas rudimentares na área rural somado a ausência de fiscalização das soluções individuais adotadas pelas famílias e proposição de soluções de adequação das fossas rudimentares existentes para fossa séptica
Ausência de ações de educação sanitária e ambiental	Não há capacitação e instrução dos moradores sobre as tecnologias adequadas para as condições físicas e socioeconômicas de cada comunidade, bem como ações continuadas no âmbito da educação sanitária. Além disso, existe a necessidade de sensibilizar e conscientizar os produtores rurais acerca da destinação adequada das excretas geradas a partir da criação de animais.
Existência de defecação a céu aberto	Na área rural ainda há prática da defecação a céu aberto, seja por falta de água para descarga, seja por ser a única prática, no caso de trabalho na roça, seja por ausência de banheiro ou vaso sanitário. Segundo o Programa Conjunto de Monitoramento (JMP) ¹⁶ - administrado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a defecação a céu aberto é uma prática intimamente ligada à pobreza e à exclusão, desta forma é fundamental compreender este contexto para, assim, modificar ou pensar em políticas que possibilitem alterar este cenário que perpetua o ciclo vicioso de doença e pobreza, sendo uma afronta à dignidade das pessoas (JMP, 2014, p. 11).
Potencialidade apresentada	Descrição
Existência de rede coletora de esgotos na Sede Municipal e em povoados rurais	A existência de rede coletora de esgotos na Sede Municipal e em povoados rurais corrobora para que haja agilidade na implementação de uma solução ou sistema coletivo para o tratamento dos esgotos coletados, de forma que a população de Urandi tenha atendimento adequado aos serviços de esgotamento sanitário.

Fonte: Seletiva, 2021.

¹⁶ Em inglês Joint Monitoring Programme.



5.3. Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são definidos pela Lei federal n.º 11.445/2007 como “conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do resíduo doméstico e dos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas” (BRASIL, 2007).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) define resíduos sólidos como:

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

A classificação dos resíduos sólidos pode ser realizada a partir da identificação do processo ou atividade que lhes deu origem ou da periculosidade apresentada pelos mesmos. Os processos que antecederam a promulgação da Lei Federal n.º 12.305/2010 evidenciaram uma disputa entre setores que defendiam a classificação em relação à origem e os que defendiam a classificação quanto à periculosidade. O marco legal constituído acabou por acomodar ambas as perspectivas de como os resíduos sólidos estariam classificados no Brasil. Desta forma, na Tabela 76, a seguir, é apresentada a classificação dos resíduos em relação à origem, baseada na PNRS (BRASIL, 2010).

Tabela 76 – Classificação dos resíduos quanto à origem

Classificação	Descrição
Resíduos sólidos urbanos (RSU)	Resíduos sólidos domiciliares (RSD) De origem das atividades domésticas nas residências, sua composição varia muito conforme a localização geográfica e o poder aquisitivo, podendo ser encontrados restos de alimentos, papel higiênico, papel, plástico, vidro, entre outros.
	Resíduos sólidos de limpeza pública (RSLP) Aqueles resultantes das atividades de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, tendo composição variável conforme o local e a situação onde é recolhido. Pode conter folhas de árvores, galhos e grama, cigarros, animais mortos, papel, plástico, restos de alimentos, entre outros;
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Gerados nas atividades relacionadas aos serviços de saneamento, a exemplo dos lodos gerados nas estações de tratamento, excetuando-se os classificados como resíduos sólidos urbanos.
Resíduos volumosos (RV)	Constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens e outros, têm como principal impacto o grande volume. Este tipo de resíduo, na maioria dos municípios, não é coletado pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Classificação	Descrição
Resíduos de construção civil (RCC)	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. São componentes presentes nos RCC o concreto, tijolos, areia, solo, poeira, lama, rocha, asfalto, metais, madeiras, papel e matéria orgânica. Esse tipo de resíduo apresenta baixa periculosidade, sendo enquadrado pela NBR n.º 10.004 de 2004 (ABNT, 2004) como resíduos classe IIB, ou seja, não perigosos e inertes. O principal impacto desse tipo de resíduo, assim como os resíduos volumosos, é o grande volume gerado.
Resíduos de serviços de saúde (RSS)	Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária), composto, entre outros, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). De acordo com a Resolução Conama n.º 358/2005, os geradores de RSS podem ser todos os estabelecimentos de serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares. Podem ser constituídos por resíduos perfurocortantes (seringas, agulha), contaminantes (curativos e outros materiais que podem apresentar algum tipo de contaminação por agentes patogênicos), químicos, radioativos e comuns (como os recicláveis);
Resíduos com logística reversa obrigatória	A logística reversa é caracterizada na PNRS como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, na qual cabe aos consumidores efetuar a devolução dos produtos e embalagens sujeitos a este sistema, aos comerciantes ou distribuidores dos mesmos. Esses, por sua vez, devem efetuar a devolução destes resíduos aos fabricantes ou aos importadores dos resíduos, cabendo a esses últimos a responsabilidade de encaminhar o rejeito dos produtos e embalagens reunidas para disposição final ambientalmente adequada ou reutilizá-los no seu processo produtivo. São classificados como resíduos com logística reversa obrigatória os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
Resíduos industriais	Gerados nos processos produtivos e instalações industriais e em razão disto possuem composição muito diversificada, com uma grande quantidade de rejeitos considerada como perigosa. Podem ser constituídos por escórias (impurezas resultantes da fundição do ferro), cinzas, lodos, óleos, plásticos, papel, borrachas, entre outros.
Resíduos agrossilvopastoris	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais (cultivos, criações de animais, beneficiamento, processamento, etc.), incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Podem ser compostos por embalagens de defensivos agrícolas, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários, entre outros, ressaltando que as embalagens de defensivos fazem parte dos resíduos com logística reversa obrigatória e os produtos veterinários estão disciplinados pelas normas referentes aos resíduos de serviços de saúde.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Classificação	Descrição
Resíduos de serviços de transportes	Gerados em portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. Os resíduos desses locais podem conter substâncias capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países, por isso devem ter gerenciamento adequado. Eles podem ser constituídos de resíduos infectantes, resíduos químicos, resíduos orgânicos, embalagens em geral, material de escritório, cargas em perimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo e resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte. Os resíduos que não apresentam risco de contaminação, podem ser tratados como resíduo sólido urbano.
Resíduos de mineração	Gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minério, podendo ser constituídos de solo removido, metais pesados, restos e lascas de pedras, entre outros.
Resíduos sólidos cemiteriais	Gerados nos cemitérios, como os resíduos da decomposição de corpos provenientes do processo de exumação, podendo conter também resíduos de outras tipologias como RSLP e RCC, gerados na manutenção do local.
Resíduos de óleos comestíveis	Gerados no processo de preparo de alimentos, podendo ser originados nos domicílios ou em estabelecimentos fabricantes de produtos alimentícios e do comércio, como bares e restaurantes.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2010.

Além disso, os resíduos sólidos são classificados quanto a sua periculosidade, conforme apresentado na Tabela 77, baseada na PNRS (BRASIL, 2010).

Tabela 77 – Classificação dos resíduos sólidos segundo periculosidade (Lei Federal n.º 12.305/2010)

Classificação	Descrição
Resíduos perigosos	Aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.
Resíduos não perigosos	Aqueles não enquadrados como resíduos perigosos.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2010.

Os Resíduos Sólidos também são classificados pela ABNT NBR n.º 10.004 de 31 de maio de 2004, baseando-se na identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, conforme descrição na Tabela 78.



Tabela 78 - Classificação dos resíduos sólidos segundo ABNT NBR n.º 10.004/2004

Classificação		Descrição
Resíduos Classe I - perigosos		Aqueles que apresentam algum tipo de periculosidade, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, tais como inflamabilidade, toxicidade, corrosividade, reatividade ou patogenicidade
Resíduos Classe II – não perigosos	Resíduos Classe II A – não inertes	Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água
	Resíduos Classe II B – inertes	Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa e submetidos ao contato com água, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor

Fonte: Adaptado de ABNT (2004).

Em âmbito estadual, as legislações estão orientadas na mesma direção da Política Nacional. A Lei Estadual n.º 11.172, de 01 de dezembro de 2008, estabelece a Política Estadual de Saneamento Básico, destacando-se o objetivo central de assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade ambiental urbana e rural na Bahia. Por outra parte, a Lei Estadual n.º 12.932, de 07 de janeiro de 2014, dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, destacando-se que suas normas e diretrizes estão estabelecidas em consonância com as políticas estaduais de meio ambiente, educação ambiental, recursos hídricos, saneamento básico, saúde, desenvolvimento econômico, desenvolvimento urbano e promoção da inclusão social.

O titular dos serviços públicos de saneamento básico é o responsável pela prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana (direta ou indiretamente), bem como pela **gestão** integrada de resíduos sólidos, entendendo-se essa como o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2010). Por vezes a gestão se confunde com o **gerenciamento**, sendo este entendido como o “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Segundo a Lei Federal n.º 11.445/2007, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pela coleta, transbordo, transporte, triagem (para fins de reuso ou reciclagem), tratamento (inclusive por compostagem) e disposição final dos resíduos domésticos e dos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas (BRASIL, 2007). Desta forma, o titular dos serviços públicos é o responsável, segundo a legislação vigente, apenas pelo gerenciamento destes resíduos citados.

Com base no exposto, cabe destacar algumas das competências estabelecidas pela legislação para o município e para o gerador de resíduos sólidos conforme apresentado na Tabela 79.

Tabela 79 – Competências para gestão de resíduos sólidos conforme Lei Federal 12.305/2010

Competências do Poder Público Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividades de gestão integrada de resíduos sólidos (Lei n.º 12.305/2010, art 10); ✓ Elaborar o PMGIRS, podendo integrá-lo ao PMSB (Lei n.º 12.305/2010, art. 19, inciso XIX, §1º); ✓ Prestar os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos de maneira direta ou indireta (Lei n.º 12.305/2010, art. 26); ✓ Fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sistema nacional de informações sobre a gestão dos resíduos sólidos (Sinir) todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento (Lei n.º 12.305/2010, art. 12, parágrafo único).
Competências do gerador de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar os planos de gerenciamento¹⁷; ✓ Designar técnico devidamente habilitado responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos (Lei n.º 12.305/2010, art. 22); e ✓ Manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente as informações sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade (Lei n.º 12.305/2010, art. 23).

Fonte: Adaptado de Brasil, 2010.

Nesse contexto, ao estabelecer a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, as políticas públicas mencionadas colocam os geradores como responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, devendo estes prestar contas para o município (responsável pela gestão). Desta forma, resíduos não classificados como domésticos ou de limpeza pública, conforme classificação apresentada na

¹⁷ Conforme disposto na Lei Federal n.º 12.305/2010, art. 20 a obrigatoriedade fica estabelecida para os geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos de mineração; assim como os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos, gerem resíduos que, por sua composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; as empresas de construção civil; os responsáveis por terminais e outros geradores de resíduos de serviços de transporte; os responsáveis por atividades agrosilvopastoris.



Tabela 76, tem o gerador como responsável pelas etapas de gerenciamento (Tabela 79), sendo que, no caso de o município executar atividades de gerenciamento destes, deve ser devidamente remunerado para tal.

Com base no exposto, o presente documento apresenta o diagnóstico relativo ao conteúdo mínimo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), sendo organizado conforme as responsabilidades do poder público e dos geradores de resíduos.

Destaca-se que o poder público municipal é responsável pela gestão integrada dos resíduos sólidos, o que significa ser responsável pela adequação das soluções de gerenciamento e logística reversa em termos de definição de regras, de entes reguladores e fiscalizadores e da criação de mecanismos de controle social. Assim, as informações aqui apresentadas serão úteis para que a Prefeitura Municipal tenha melhores condições de promover a gestão integrada de resíduos sólidos no município.

5.3.1. Geração e composição gravimétrica dos resíduos sólidos

O estudo de caracterização e composição gravimétrica dos resíduos sólidos, constitui-se como ferramenta de suma importância aos municípios, uma vez que possibilita conhecer as principais características e composição dos resíduos gerados em determinada localidade, identificando o percentual de cada tipo de resíduo por amostra coletada. Nesse sentido, a caracterização dos resíduos é um passo importante para o gerenciamento adequado, uma vez que possibilita maior compreensão acerca de sua quantidade e qualidade, além de subsidiar o planejamento das ações de conscientização para redução e destinação adequada dos resíduos gerados pela população.

De acordo com as informações disponíveis na “Cartilha de orientação ao estudo gravimétrico dos resíduos sólidos urbanos”, elaborada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM, 2019), os resultados do estudo de composição gravimétrica estão sujeitos à variação, de uma localidade para outra, em função de características sociais, econômicas, culturais, geográficas e até mesmo climáticas. Portanto, as amostras dos resíduos gerados em um mesmo município, podem apresentar características gravimétricas distintas. Além disso, os resultados obtidos, também permitem avaliar as possibilidades de redução na geração dos



resíduos, bem como o aproveitamento dos materiais passíveis de reciclagem, valorização energética e orgânica dos resíduos sólidos, adequações das instalações existentes, implantação ou ampliação da coleta diferenciada e melhores alternativas para destinação final de cada tipo de resíduo (recicláveis, matéria orgânica e rejeitos).

O município de Urandi não dispõe do estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no seu território ou informações sobre geração de resíduos específicos. Diante dessa indisponibilidade de dados, recorreu-se à estudos realizados por diferentes instituições para estimativa da geração de resíduos sólidos em Urandi.

Para essas estimativas, é importante conhecer as seguintes variáveis: população, número de domicílios do município e geração *per capita* de cada tipo de resíduo. Em relação à variável população, segundo a projeção populacional do IBGE para o ano de 2020, a população total de Urandi era de 16.665 habitantes. Tomando-se como base o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010), que estabeleceu a média de 3,67 moradores por domicílio, a estimativa de domicílios para o ano de 2020 seria de aproximadamente 4.540,9 domicílios. Apesar da defasagem dos dados (quase 10 anos de diferença), optou-se por utilizá-lo em razão da indisponibilidade de outra fonte de dados.

Em relação aos RSU, o SNIS de 2019 apresenta a informação de que foram recolhidos no ano mencionado 2.577 toneladas (214,75 t/mês) em Urandi, época em que se atendia uma população de 16.658 habitantes com coleta de resíduos, perfazendo uma geração *per capita* de 12,89 kg/hab.mês ou 0,42 kg/hab.dia. Considerando-se a estimativa de população do IBGE para o município de Urandi no ano de 2020, têm-se que há, em média, uma geração de resíduos sólidos no município na ordem de 214,84 toneladas por mês, ou 7 toneladas por dia.

Tomando-se como base de comparação em âmbito nacional, a geração de resíduos sólidos urbanos estimada para o município de Urandi é inferior à média geração no Brasil que, conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), o qual correspondeu a 1,039 kg/hab.dia¹⁸, em 2019,

¹⁸ De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil - 2020, a geração per capita anual foi de 379,2 kg/(hab.ano), o equivalente a uma geração per capita diária de 1,039 kg/(hab.dia).



bem como permanece inferior a geração de resíduos do Estado da Bahia correspondeu a 0,93 kg/hab.dia (ABRELPE, 2020).

Em relação ao volume dos resíduos sólidos urbanos gerados por dia em Urandi – informação fundamental para planejamento das rotas de coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) – foi realizado um cálculo, tomando-se como base dados da literatura. Segundo a ABES (2006), o peso específico dos RSD, sem qualquer tipo de compactação, é de aproximadamente 273 kg/m³. Já quando coletado e compactado por caminhão modelo compactador hidráulico, como o utilizado pela empresa responsável pela coleta em Urandi, os resíduos passam à densidade de 600 kg/m³. Dessa forma, para cálculo do volume gerado atualmente, considerou-se as seguintes equações:

$$\text{Volume do RSD sem compactação} = \frac{\text{kg/dia}}{D}$$

$$\text{Volume do RSD compactado} = \frac{\text{kg/dia}}{D \times k}$$

Onde,

D é a densidade do lixo sem compactação; e

k é o coeficiente de compactação dos resíduos, propiciada por caminhão do tipo compactador, que, segundo a Abes (2006), é de 2,2¹⁹.

Assim:

$$\text{Volume do RSD sem compactação} = \frac{7.000 \text{ kg}}{273 \text{ kg/m}^3} = \frac{7.000}{273} = 25,6 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume do RSD com compactação} = \frac{7.000 \text{ kg}}{273 \text{ kg/m}^3 \times 2,2} = \frac{7.000}{600} = 11,6 \text{ m}^3$$

Desta forma, estima-se que o volume do RSD gerado em um dia em Urandi seja de 25,6 m³ quando não compactado e 11,6 m³ quando compactado. Cabe ressaltar que ao se considerar o volume para estabelecimento de uma rota de coleta, outras questões, que não o volume diário de toda a população, devem ser levadas em

¹⁹ Obtido pela relação entre as densidades do resíduo compactado (600 kg/m³) e do resíduo sem compactação (273 kg/m³).



consideração, a exemplo do fator de frequência de coleta na rota em estudo, em razão do acúmulo de resíduos nas residências nos dias em que esta não é realizada. Desta forma, para planejamento adequado das rotas de coleta, deve-se considerar a quantidade de RSD gerada pela população a ser atendida por cada rota entre uma coleta e outra, de modo a verificar a capacidade de carga do caminhão para aquela rota específica.

Para as estimativas da geração dos demais resíduos, foram utilizados valores apresentados em manuais da área de saneamento, produzidos pelo Ministério do Meio Ambiente (2012) e Fundação Nacional de Saúde (2015). Com base nas informações desses manuais e nas variáveis de população e domicílios apresentadas anteriormente, foram estimadas as quantidades de resíduos gerados (Tabela 80).

Tabela 80 – Estimativa de geração de resíduos sólidos em Urandi

Classificação	Geração <i>per capita</i> , segundo estudos	Geração total em Urandi
Resíduos sólidos urbanos (RSU)	1,15 kg/hab.dia	19,16 t/dia (574,94 t/mês)
Resíduos volumosos (RV)	30,0 kg/hab.ano	499.950 t/ano
Resíduos de construção civil (RCC)	500 kg/hab.ano	8.332,5 t/ano
Resíduos de serviços de saúde (RSS)	0,005 kg/hab.dia	83,33kg/dia (2,49 t/mês)
Resíduos com logística reversa obrigatória	Pilhas	4,34 unidades/hab.ano
	Baterias	0,09 unidades/hab.ano
	Lâmpadas	4 unidades/domicílio/ano
	Pneus	2,9 kg/hab/ano

Fonte: Adaptado de Funasa, 2015; MMA, 2012.

Ressalta-se que para os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de transportes, cemiteriais e de óleos comestíveis, não foram encontradas fontes de informação que pudesse auxiliar na estimativa de geração desses resíduos, portanto, os mesmos não foram calculados. Também não são apresentadas estimativas de geração de resíduos agrossilvopastoris e de mineração, em razão das especificidades dessas atividades, sendo, que, para estas estimativas deve-se conhecer as particularidades de cada atividade desenvolvida no município, o que não é possível no âmbito da elaboração de um PMSB.

Tendo em vista a inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e também de informações sobre a composição gravimétrica dos



resíduos sólidos urbanos gerados, foi realizada uma busca por estudos na região do município Urandi, que pudessem ser utilizados como referência para o município. Para tanto, optou-se por utilizar a composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Sobradinho, localizado na mesorregião Vale São Francisco da Bahia, na microrregião de Juazeiro. A utilização dos dados apresentados pelo município de Sobradinho, justifica-se pela similaridade ao município de Urandi quanto as características como população (23.233 e 16.665) e IDH (0,631 e 0,598) respectivamente, estando distantes apenas para classificação da mesorregião, visto que o município de Urandi se encontra localizado na mesorregião de Guanambi (IBGE, 2020). Contudo, não foram encontrados dados publicados do estudo de composição gravimétrica para referida mesorregião.

Nesse sentido, tomou-se como referência a análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Sobradinho (Tabela 81), realizada em 2017. Segundo o apresentado no respectivo estudo, a geração per capita de resíduos sólidos urbanos em Sobradinho, no ano de 2017, era de 0,72 kg/hab.dia. No período de realização do estudo em questão, segundo os dados de geração de resíduos para o Estado da Bahia, publicados pela Abrelpe (2015), correspondia a 0,79 kg/hab.dia (FERREIRA, 2017; ABRELPE, 2015).

Tabela 81 – Resultado da Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos utilizada como referência para o município de Sobradinho, Bahia

Tipologia do material	Percentual da amostra
Papel	3%
Plástico	8%
Vidro	2%
Metal	2%
Matéria Orgânica	61%
Material Eletrônico	2%
Rejeito	19%
Outros	3%
Total	100%

Fonte: FERREIRA, 2017.

Conforme observa-se na Tabela 81, os resultados do estudo em questão indicam que aproximadamente 15% dos resíduos sólidos urbanos gerados são passíveis de reciclagem (metais, papel, plástico e vidro). Indicam ainda que 61% dos resíduos gerados são orgânicos, passíveis de compostagem. Dessa forma, considerando que



ações de reciclagem e compostagem dos resíduos sólidos urbanos fossem implementadas, e tomando como referência a análise de composição gravimétrica do município de Sobradinho, conforme justificativa já apresentada, 19% dos RSU gerados no município de Urandi também poderiam vir a ser considerados como rejeitos, ou seja, aquilo que não é possível passar por beneficiamento, devendo, nesses casos, ser encaminhados a aterro sanitário ou outra forma adequada de destinação final. Nesse sentido, faz-se necessário o fomento de ações que visem estimular a população do município a realizar o tratamento da fração orgânica e destinação adequada dos recicláveis, as quais serão abordadas no presente PMSB.

Cabe ressaltar que as estimativas aqui apresentadas são apenas a título de informação ao município de Urandi, haja vista a inexistência de estudo de composição gravimétrica próprio, sendo utilizado como alternativa estudos de municípios com características semelhantes. Assim, é fundamental que os resíduos sólidos gerados no município de Urandi sejam monitorados de forma contínua, por meio de análises gravimétricas, tornando possível uma avaliação da evolução da geração e composição destes no município, podendo ações como essas serem propostas no âmbito do presente PMSB.

5.3.2. Diagnóstico dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

As soluções para os resíduos sólidos gerados no território municipal dependem, entre outros fatores, do conhecimento sobre a quantidade de resíduos sólidos gerados e da caracterização desses resíduos, segundo a composição gravimétrica. A sequência de atividades encadeadas que possibilitam a coleta e o encaminhamento dos resíduos sólidos abrange etapas de acondicionamento, coleta, transporte, transbordo, triagem, tratamento, destinação e disposição final ambientalmente adequados.

A situação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos gerados no município de Urandi está apresentada nos tópicos a seguir. Na Figura 83 pode ser observados alguns pontos visitados relacionados ao manejo de resíduos sólidos, durante as visitas da equipe da Seletiva ao município, os quais serão descritos posteriormente em seus respectivos tópicos.



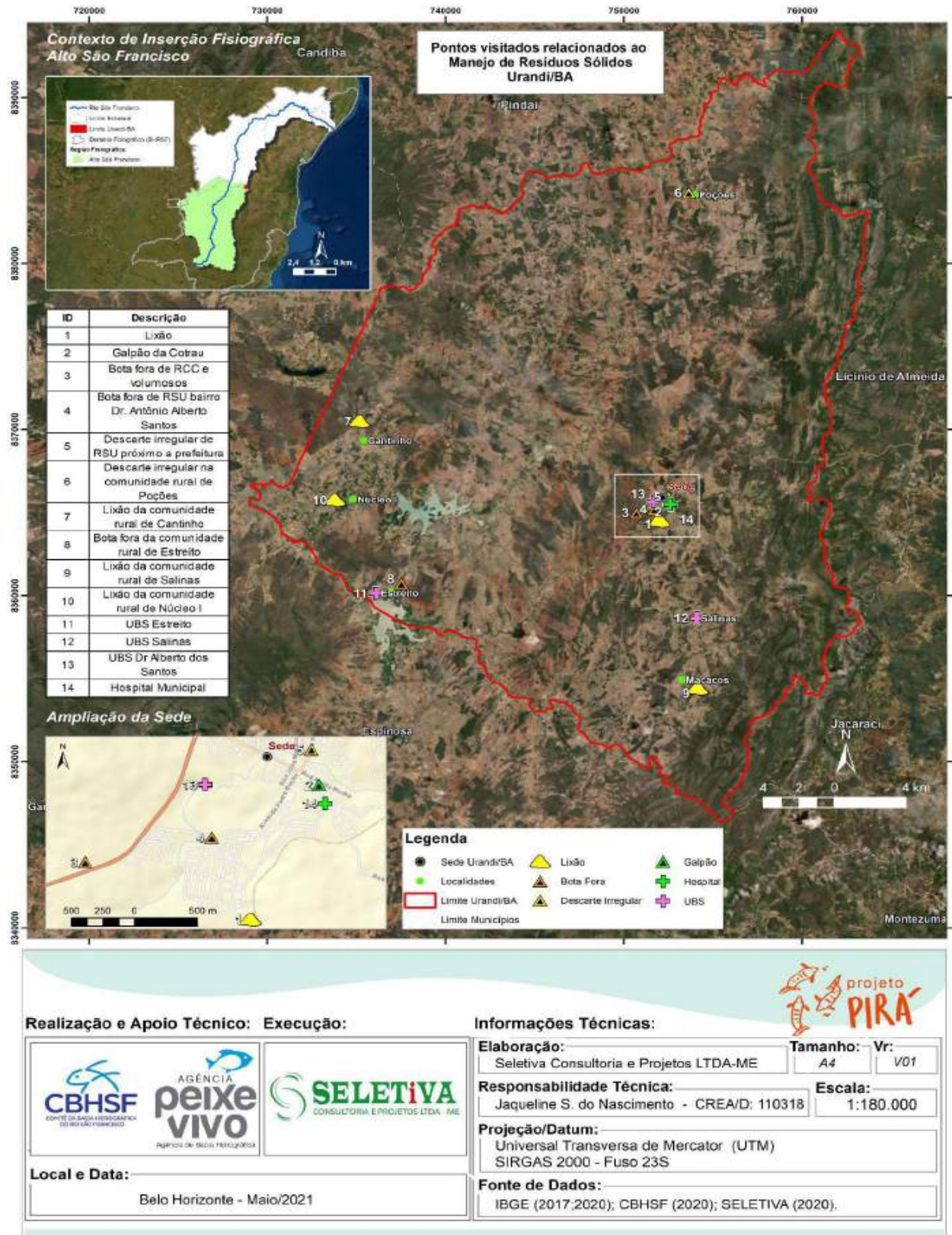


Figura 83 – Pontos visitados relacionados ao manejo de resíduos sólidos
 Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

5.3.2.1. Caracterização da estrutura organizacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A gestão e prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Urandi é realizada pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. A Secretaria Municipal de Saúde é a responsável pela gestão e gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados nas unidades públicas de saúde, onde até o momento de elaboração deste documento, não havia empresa terceirizada responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS. A estrutura organizacional de prestação desses serviços está apresentada na Figura 84 e são descritos a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

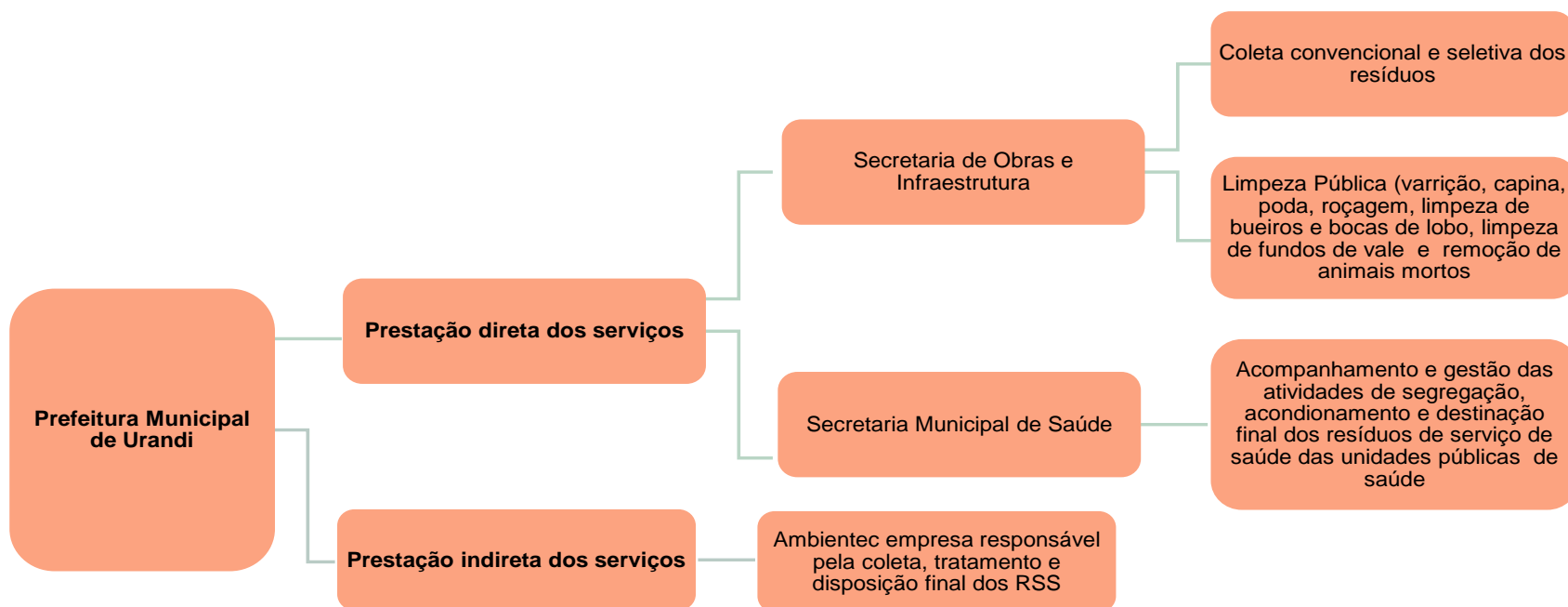


Figura 84 – Estrutura organizacional de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Prestação direta dos serviços

Nos itens a seguir são apresentadas as estruturas administrativas das secretarias municipais envolvidas com o manejo de resíduos sólidos. Cabe destacar que o presente item se limita a apresentar as atribuições das secretarias e os recursos humanos envolvidos, sendo detalhadas no item 5.3.2.1 do presente documento as informações sobre as atividades aqui mencionadas.

✓ **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura**

O órgão diretamente relacionado aos serviços de manejo de resíduos sólidos no município de Urandi é a Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, o qual é a responsável pela gestão e prestação dos serviços de coleta convencional de resíduos e limpeza pública (varrição, capina, poda, roçagem, limpeza de bueiros e bocas de lobo, limpeza de fundos de vale, limpeza de terrenos vagos e remoção de animais mortos). Na Tabela 82 é apresentada a caracterização do quadro de recursos humanos que atuam diretamente na prestação desses serviços no município.

Tabela 82 – Caracterização do quadro de recursos humanos da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, que atua diretamente na prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

Administrativo		
Função	Número de trabalhadores na função	Regime de contratação
Secretário	01	Comissionado
Coleta		
Motorista	01	Contratado
Coletores	06	Contratado
Varrição		
Varredores	08	Contratados
Varredores	02	Efetivos
Limpeza de bueiros e boca de lobo		
Encarregado	02	Contratados
Resíduos da Construção Civil e volumosos		
Operador de máquina	01	Contratados
Motorista	01	Contratados

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Urandi, 2021.



Segundo informações da Secretaria, não existe um cronograma estabelecido para realização de capacitações e treinamento operacional dos funcionários envolvidos nos serviços mencionados, sendo estes orientados no início durante a contratação e no início da execução das atividades.

✓ **Secretaria Municipal de Saúde**

A Secretaria Municipal de Saúde, conforme apresentado na Figura 84, é responsável pela gestão e gerenciamento das atividades de segregação e acondicionamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados nas unidades públicas de saúde. Foi informado durante as visitas técnicas, que o município não dispõe de empresa terceirizada para a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS gerados nas unidades públicas de saúde.

Anterior a data da realização da conferência pública para apresentação do presente diagnóstico, os resíduos de serviço de saúde gerados pelas unidades públicas de saúde do grupo A - infectante eram queimados ou dispostos no lixão do município, sendo os RSS classificados como perfurocortantes (grupo E), armazenados no abrigo temporário, localizado no Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha, sendo posteriormente, levados em veículo próprio da prefeitura até o hospital municipal da cidade vizinha de Pindaí, onde eram armazenados juntamente com os RSS do município para posterior recolhimento pela empresa contratada pela Prefeitura Municipal de Pindaí. A descrição completa sobre o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde será apresentada no item 5.3.3.4.

Na Tabela 83 é apresentada a caracterização do quadro de recursos humanos da Secretaria que atuam diretamente na prestação desses serviços no município.

Tabela 83 – Caracterização do quadro de recursos humanos da Secretaria Municipal de Saúde, que atua diretamente na prestação de serviços de manejo de resíduos de serviços de saúde

Acompanhamento das atividades			
Função	Número de trabalhadores na função	Vínculo	Escolaridade
Secretário de Saúde	01	Comissionado	Superior completo
Enfermeira	02	Contratada	Superior completo

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Urandi, 2021.



Segundo informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Urandi, não há um cronograma estabelecido para realização de treinamentos e capacitação dos profissionais da saúde, bem como dos profissionais envolvidos na limpeza e higienização dos estabelecimentos públicos de saúde, o que dificulta o descarte adequado dos RSS gerados.

✓ **Ambientec Soluções em Resíduos - EPP**

Durante a realização da conferência pública, foi informado pelo representante da Secretaria de Saúde, que a Prefeitura Municipal de Urandi contratou por meio de processo licitatório em 14 de abril de 2021 a empresa Ambientec Soluções em Resíduos, especializada nos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos RSS gerados nas unidades públicas municipais de saúde. A referida empresa está localizada no município de Contagem (MG). A equipe da Seletiva teve acesso ao contrato de prestação de serviços (Anexo 7) firmado entre as instituições, porém não foi enviada a licença de operação do empreendimento.

Na Tabela 84 é apresentada a caracterização do quadro de recursos humanos da empresa especializada recém contratada pelo poder público municipal que atua indiretamente na prestação desses serviços no município

Tabela 84 – Caracterização do quadro de recursos humanos da empresa Ambientec Soluções em Resíduos

Ambientec Soluções em Resíduos			
Função	Número de trabalhadores na função	Vínculo	Escolaridade
Motorista	01	Contratados	Não informado
Coletores	02	Contratada	Não informado

Fonte: Ambientec Soluções em Resíduos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

5.3.2.2. Caracterização e análise dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública

Resíduos sólidos domiciliares (RSD)

De acordo com o IBGE (2010), no município de Urandi, em 2010, 37% dos domicílios urbanos tinham seus resíduos coletados, sendo que, destes, 23% era coletado por serviço de limpeza e 15% era coletado em caçamba, por serviço de limpeza; 31% dos domicílios queimavam seus resíduos; 0% jogavam os resíduos em rio, lago ou mar; 1% eram enterrados na propriedade, 6% eram jogados em terreno baldio e 0% davam outras formas de destinação não mencionadas anteriormente (Figura 85).

Por outro lado, na área rural, 21% dos domicílios tinham seus resíduos coletados, sendo 13% por serviço de limpeza e 8% em caçamba; 17% dos domicílios queimavam seus resíduos; 0% os enterravam na propriedade; 4% jogavam os resíduos em terrenos baldios; 0% jogavam em rio, lago ou mar e 0% davam outras formas de destinação não mencionadas anteriormente (Figura 85).

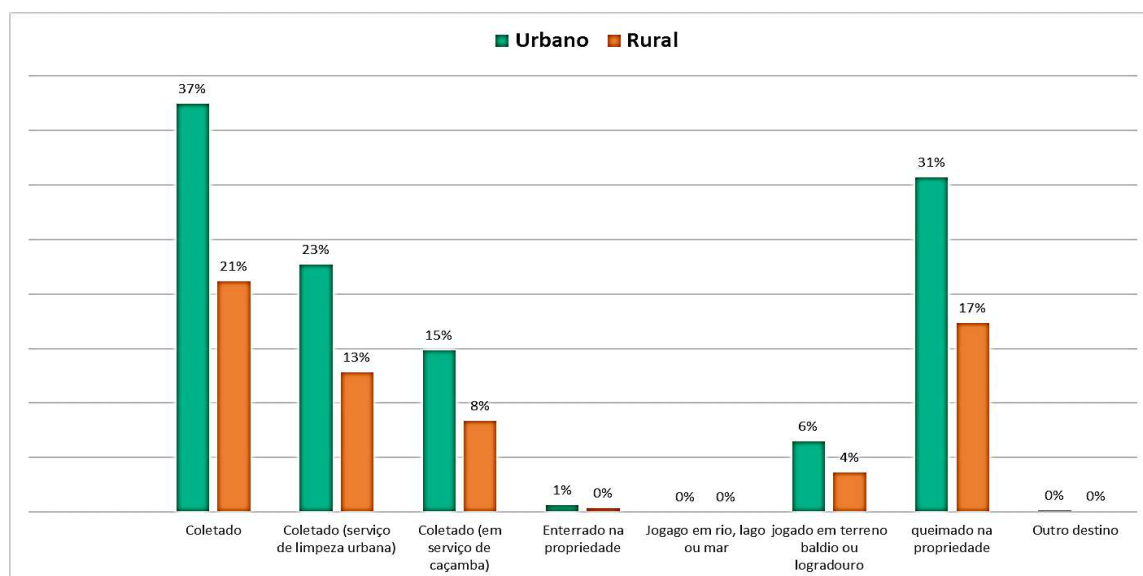


Figura 85 – Formas de destinação do resíduo sólido domiciliar no município de Urandi, no ano de 2010

Fonte: IBGE, 2010.

Com base no exposto, observava-se, no ano de 2010, o déficit de atendimento pelos serviços, especialmente na área rural. Além disso, é possível observar que mesmo com atendimento com o serviço de coleta dos resíduos na área urbana, a prática de

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

queima ainda era frequente. Assim, nos itens a seguir são apresentadas informações e dados referentes ao segundo semestre de 2020, por meio dos quais buscar-se-á atualizar os dados coletados pelo IBGE em 2010.

Em relação à coleta dos resíduos sólidos domiciliares, ela pode ser realizada de duas formas: coleta convencional e coleta seletiva. A coleta convencional refere-se aos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos das residências e daqueles comércios que geram resíduos semelhantes aos gerados nas residências, diferenciados da coleta seletiva em relação à fração de material coletado (orgânico, reciclável e rejeito). Na coleta seletiva são coletados os resíduos recicláveis e, quando implementada a compostagem, os resíduos orgânicos. Quando não há compostagem implementada, geralmente os orgânicos são coletados por meio da coleta convencional, junto aos rejeitos e aos resíduos mistos (quando a fonte geradora do resíduo, no caso o domicílio ou comércio, não realiza a separação dos resíduos nas frações estabelecidas pelo órgão responsável pelos serviços).

Na Tabela 85 é apresentado um resumo do gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município de Urandi, abordando a coleta convencional, haja vista que o município ainda não possui o programa de coleta seletiva implantado. Cada uma das etapas do gerenciamento do serviço de coleta convencional é descrita posteriormente.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 85 – Gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares em Urandi

	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)		
	Áreas atendidas		Áreas não atendidas
	Área urbana	Comunidades rurais	Demais áreas rurais
Local	Sede (todos os bairros)	Comunidades rurais Cantinho, Estreito, Entupção, Núcleo I, Núcleo II e Salinas	Demais comunidades rurais
Gestão	Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura		
Prestação do serviço	Prefeitura Municipal - Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura		
Acondicionamento	Há casos em que os resíduos são acondicionados em sacos plásticos e dispostos para a coleta em frente aos domicílios ou nas estradas ou lixeiras comunitárias e sacos rafia (caso dos bairros rurais) e há casos em que eles são jogados diretamente nas lixeiras, sem saco plástico		
Cobertura	90% da população das áreas que possuem o serviço		
Frequência	Periodicidade de coleta (Segunda a sábado na Sede)	Comunidades rurais (3 vezes por semana)	Não há prestação dos serviços
Equipe responsável	Uma equipe, composta por um motorista e seis coletores (sendo três coletores por turno, totalizando sete funcionários)		
Equipamento utilizado	Sede e comunidade rural de Entupção um caminhão compactador Nas comunidades rurais é utilizado o veículo do morador contratado pela prefeitura para realização da coleta		
Transbordo	Não possui		
Destinação*	Lixão	Queima; orgânico para os animais; destinação dos recicláveis para pessoas que buscam nas residências; enterrado.	

* Destinação envolve reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e disposição final.

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi; Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

✓ Sistemas de acondicionamento

Os resíduos são acondicionados pelos munícipes em sacolas, sacos plásticos, caixas de papelão, caixa plástica (hortifruti), cestos públicos, tambores, baldes, sendo deixados geralmente, na frente das residências ou em locais de fácil visualização para a coleta (portões, muros e árvores). Os resíduos coletados são encaminhados em sua totalidade para o lixão do Município (Figura 86).



Figura 86 – Acondicionamento dos resíduos para a coleta

Fonte: Seletiva, 2020.

Em alguns pontos da área urbana do Município de Urandi, como nos espaços públicos, foi observado a instalação de lixeiras identificadas conforme a categoria dos materiais recicláveis (Figura 87).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 87 – Instalação de lixeiras identificadas por categoria de material reciclável na praça Luiz Gomes, no bairro Centro

Fonte: Seletiva, 2020.

Outra forma de acondicionamento identificada em Urandi, corresponde a utilização de tambores metálicos, disponibilizados pela Prefeitura Municipal em espaços públicos (Figura 88). Observou-se durante as visitas técnicas, que grande parte dos locais onde havia estes recipientes instalados, era comum o acúmulo de outros tipos de resíduos, como Resíduos da Construção Civil (RCC) ou a disposição de materiais recicláveis espalhados no entorno dos tambores. A prefeitura não soube informar a quantidade existente destes tambores ou os pontos onde estes foram instalados.



Figura 88 – Tambores metálicos utilizados para o acondicionamento dos resíduos sólidos na área urbana de Urandi

Fonte: Seletiva, 2020.



Diante dos registros fotográficos apresentados acima, foi possível observar que o município não dispõe de um padrão de recipientes ou lixeiras para o acondicionamento temporário dos resíduos sólidos urbanos gerados pela população, sendo que alguns dos recipientes encontravam-se em situação insatisfatória de conservação.

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, informou que quando solicitado, os a equipe de coletores disponibiliza sacos plásticos a população para o acondicionamento dos resíduos durante a realização da coleta convencional ou é possível adquirir também com a equipe responsável pela varrição.

Durante a realização das oficinas setoriais, foi informado pela população que o acúmulo de resíduos nas lixeiras, favorece o surgimento de vetores e o alcance de cães, que acabam por danificar as sacolas e conseqüentemente, o material fica exposto nas calçadas e vias públicas.

✓ Sistemas de coleta

Conforme informações coletadas na plataforma da base dos indicadores do SNIS, 71% da população urbana do município de Urandi era atendida pela coleta domiciliar porta a porta, em 2019 e 45% da população total do município era atendida pela coleta convencional de resíduos, seja porta a porta ou ponto a ponto. Sobre a frequência de coleta, em 2019, 46% da população era atendida com frequência diária; 44% era atendida duas ou três vezes por semana e 10% apenas uma vez por semana (SNIS, 2019).

Em consulta a Lei Orgânica do Município, publicada em 1991, no Capítulo VIII – do Saneamento Básico – estabelece que, cabe ao Município prover sua população dos serviços básicos de coleta e disposição adequada dos esgotos e lixos. E complementa, que na forma da lei, serão cobradas taxas ou tarifas pela prestação dos serviços (URANDI, 1991).

Contudo, durante a coleta de informações para elaboração do presente diagnóstico, foi informado pela prefeitura que não é realizada a cobrança de taxa ou tarifa para prestação dos serviços de coleta convencional à população, bem como verificou-se



que a coleta dos resíduos não abrange a toda população Urandiense, sendo limitada à Sede e seis comunidades rurais.

✓ Locais com atendimento da coleta convencional

❖ Sede

Conforme informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal, a frequência e rota da coleta convencional na área urbana, foi modificada no início de 2021, devido as alterações de gestão decorrentes do processo eleitoral (2021-2024). Nesse sentido, todos os bairros da Sede municipal passaram a ser atendidos com a coleta porta a porta diariamente (segunda-feira a sábado). A alteração foi planejada como uma tentativa de minimizar a quantidade de resíduos sólidos que se encontrava exposta nas calçadas e nas vias públicas.

Na Tabela 86 são apresentados os locais atendidos pela coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares na Sede de Urandi com as respectivas frequências de coleta.

Tabela 86 – Locais atendidos pela coleta convencional de resíduos sólidos em Urandi e respectivas frequências de coleta

Bairros atendidos	Frequência de coleta	Rota da coleta
Alto Cruzeiro	Segunda-feira a sábado	7h as 8h:
Bairro Vermelho	Segunda-feira a sábado	8h às 9h
Xavier	Segunda-feira a sábado	9h às 10:30hs
Vista Alegre	Segunda-feira a sábado	10:30hs às 12h
Oliveira	Segunda-feira a sábado	13h às 14h
DC5	Segunda-feira a sábado	14:30h às 15h
Centro	Segunda-feira a sábado	15h às 16h
Bela Vista	Segunda-feira a sábado	
Dr Antônio	Segunda-feira a sábado	

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.

A Figura 89 apresenta o material informativo publicado pela prefeitura para conhecimento da população sobre a alteração da frequência de coleta para o ano de 2021, sendo este veiculado nas redes sociais e aplicativos de mensagens.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Localidade	Horário	Frequência
Alto Cruzeiro	7:00h 8:00h	Segunda e Sábado
Bairro Vermelho	8:00h 9:00h	
Bairro Xavier	9:00h 10:30h	
Bairro Oliveira / Vista Alegre	10:30h 12:00h	
Bairro Dc-5	13:00h 14:30h	
Centro	14:30h 15:00h	
Bela Vista / Dr. Antônio	15:00h 16:00h	

Figura 89 – Material de divulgação com a rota atualizada da Coleta Convencional

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.

Em relação aos funcionários envolvidos na coleta convencional da Sede, a Prefeitura Municipal de Urandi informou que, no período de elaboração deste diagnóstico, eram 01 (um) motorista e 06 (seis) coletores, distribuídos em 02 (duas) equipes, onde 03 (três) coletores atuam no turno da manhã e 03 (três) coletores no turno da tarde, de forma a atender todos os bairros da Sede municipal diariamente. Todos os trabalhadores envolvidos na coleta são funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Urandi. Segundo informações municipais, os equipamentos de proteção individual (EPI) fornecidos pela Prefeitura Municipal para execução das atividades, correspondem a uniformes, botas, máscaras e luvas, sendo informado pela prefeitura que está em planejamento a compra dos equipamentos completos para disponibilizar a equipe de coleta.

O caminhão compactador responsável pela coleta convencional na Sede emite um som semelhante a uma sirene de ambulância, como forma de sinalizar a população sobre o momento da coleta (Figura 90). Foi informado pela Prefeitura que todas as ruas são atendidas pelo serviço, exceto as denominadas “ruelas” existentes na área central. Nestes pontos onde não é possível a passagem do caminhão, o coletor é responsável por levar os resíduos domiciliares até o local mais próximo de acessibilidade do caminhão compactador.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 90 – Coleta convencional dos resíduos sólidos domiciliares

Fonte: Seletiva, 2021.

Durante as visitas realizadas no município de Urandi, foi possível observar a disposição irregular de diversos tipos de resíduos da Sede urbana, especialmente em terrenos vagos. A equipe da Seletiva registrou a disposição de resíduos com vestígios de queima, pneumáticos, recicláveis e resíduos da construção civil, como pode ser observado nas Figura 91, Figura 92 e Figura 93.



Figura 91 – Resíduos domiciliares acumulados no entorno das lixeiras

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 92 – Resíduos da Construção Civil (RCC) dispostos em terreno baldio

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 93 – Pneus dispostos em via pública (próximo a curso d'água)

Fonte: Seletiva, 2021.

Cabe aqui destacar, que o mal acondicionamento e disposição inadequada dos resíduos, como mostrado acima, comprometem, de forma significativa, a salubridade do meio e, conseqüentemente, de sua população. O acúmulo de resíduos, gera mal cheiro, contamina o solo, cursos d'água e atrai vetores responsáveis por diversas doenças que acometem a população local. Medidas para mitigar tais questões e sanar a atual situação indesejável identificada junto à realidade de Urandi devem ser propostas e implementadas pelo poder público, na busca da promoção da



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

universalização dos serviços de coleta dos resíduos sólidos urbanos e conseqüentemente a melhoria da qualidade de vida da população Urandiense.

Como mencionado no começo deste item, a frequência da coleta convencional passou a ser diária (segunda feira a sábado), como uma tentativa de minimizar a disposição irregular dos RSU, conforme informado pela Prefeitura Municipal. Também foi relatado à equipe da Seletiva Consultoria, que esta tentativa de adequação da nova frequência de coleta partiu do princípio de que a população não tinha muito conhecimento sobre o dia de coleta em cada um dos bairros, fortalecendo a ideia de que a população destinava os resíduos para as lixeiras em qualquer dia.

Complementando a informação repassada pela Prefeitura, durante as oficinas setoriais realizadas com a população do Setor 1 (onde inclui-se a Sede), foi relatado que falta maior conscientização da população de Urandi quanto ao descarte dos resíduos sólidos, sendo a prática da disposição irregular realizada por diversos moradores e comerciantes. Além disso, foi proposto que a coleta convencional seja realizada em período noturno, de forma a evitar a disposição dos resíduos durante o dia nas vias públicas, bem como a ação de animais domésticos, que acabam por espalhar o material acondicionado nas sacolas plásticas pelos moradores.

Foi destacado também que a coleta em horário noturno poderá favorecer a disposição dos resíduos em momento próximo a passagem do caminhão, uma vez que, quando realizada durante o dia, muitos moradores colocam o lixo para fora das residências antes de saírem para as atividades de trabalho, ficando o material acumulado por um tempo prolongado até a passagem do caminhão compactador. Somado a esta proposição, a população sugeriu ações de fiscalização por parte do poder público municipal, incluindo-se a aplicação de multas aos moradores e comerciantes que disporem os resíduos fora do horário estabelecido para coleta.

Os resíduos sólidos domiciliares coletados nos bairros da Sede e na comunidade rural de Entupção são encaminhados em sua totalidade para o lixão do município de posse do poder público municipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

❖ Comunidades rurais

A Prefeitura Municipal de Urandi presta os serviços de coleta convencional dos resíduos domiciliares em cinco das 113 comunidades rurais existentes no município, conforme informado a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos.

A comunidade rural de Entupção é atendida com o serviço de coleta 01 (uma) vez por semana, sendo utilizado o mesmo caminhão compactador que atua na Sede, devido à proximidade de localização da comunidade rural.

Já as comunidades rurais de Estreito, Cantinho, Núcleo I, Núcleo II e Salinas são atendidas pelo serviço de coleta convencional dos resíduos sólidos gerados pela população três vezes por semana, conforme programação descrita na Tabela 87 e ilustrado nas Figura 94 e Figura 95.

Tabela 87 – Comunidades rurais atendidas pela coleta convencional de resíduos sólidos em Urandi e respectivas frequências de coleta

Comunidades rurais atendidas	Frequência de coleta	Dias da coleta
Entupção	1 vez por semana	Quinta feira
Estreito	3 vezes por semana	Segunda, quarta e sábado
Cantinho	3 vezes por semana	Segunda, quarta e sábado
Núcleo I	3 vezes por semana	Segunda, quarta e sábado
Núcleo II	3 vezes por semana	Segunda, quarta e sábado
Salinas	3 vezes por semana	Segunda, quarta e sábado

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.



Figura 94 – Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares na comunidade rural de Salinas e Núcleo I

Fonte: Seletiva, 2020, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 95 – Acondicionamento dos resíduos coletados na comunidade rural de Cantinho

Fonte: Seletiva, 2021.

Assim como na Sede, nas comunidades rurais que possuem o serviço de coleta convencional dos resíduos domiciliares, também foram encontradas situações de disposição diversos tipos de resíduos em calçadas, terrenos vagos, bem como a prática de queima dos resíduos em espaços públicos e no interior das residências (Figura 96).



Figura 96 – Vestígios de queima do lixo em área pública na comunidade rural de Entupção

Fonte: Seletiva, 2021.

Quanto à disposição final dos resíduos coletados nas comunidades rurais, a Prefeitura Municipal informou que em Entupção os resíduos são encaminhados ao lixão municipal, localizado na Sede de Urandi. Já nas comunidades rurais de Estreito,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Salinas, Cantinho, Núcleo I e Núcleo II a disposição final dos resíduos coletados é realizada em bota fora, sendo uma área destinada para este fim em cada comunidade rural, excluindo-se Núcleo II que dispõe na mesma área que Núcleo I.



Figura 97 – Bota fora na comunidade rural de Cantinho utilizado para disposição final dos resíduos

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 98 – Bota fora na comunidade rural de Estreito utilizado para disposição final dos resíduos

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 99 – Área de disposição final dos resíduos da comunidade rural de Salinas

Fonte: Seletiva, 2021.

Segundo informado pela Prefeitura Municipal de Urandi, os locais atendidos atualmente, correspondem as áreas rurais com maior adensamento de residências e existe planejamento de ampliação dos serviços, contudo ainda não foi realizado levantamento das possíveis rotas a serem ampliadas para atendimento da população rural.

Durante as visitas técnicas realizadas pela equipe da Seletiva Consultoria, foi possível observar a disposição irregular dos resíduos nas estradas de acesso as comunidades, sendo informado durante as oficinas setoriais de diagnóstico, que este lançamento é realizado tanto pela população residente na área urbana, quanto de moradores da área rural (Figura 100 e Figura 101). Tal situação de descarte irregular gera desconforto para os munícipes que utilizam as vias de acesso para deslocamento diariamente, uma vez que ocasionam muito mal cheiro e atraem vetores de doenças. Foi informado que são dispostos diversos tipos de resíduos, como volumosos, resíduos da construção civil, carcaças de animais, entre outros.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 100 – Descarte irregular de resíduos domiciliares e resíduos da construção civil na estrada que liga a comunidade de Cantinho a Sede de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 101 – Carcaças de animais dispostas na estrada de acesso a comunidade rural de Cantinho

Fonte: Seletiva, 2020.

Durante as oficinas setoriais, foi relatado sobre a inexistência de lixeiras comunitárias nas comunidades rurais, favorecendo com que a população tome outras providências para destinação dos seus resíduos, a exemplo da queima destes no quintal. Contudo, ao se pensar o local de instalação das lixeiras também deve ser considerada a não alocação das mesmas próximas das residências, pois foi relatado que os moradores



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

não querem as lixeiras perto de casa, principalmente em razão da falta de educação e conscientização das pessoas ao dispor seus resíduos nelas. Ainda sobre a localização dessas lixeiras, os moradores relataram também que a existência de lixeiras coletivas perto de estrada não é adequada, pois quem passa pela estrada joga na lixeira os mais diversos tipos de resíduos. Em todas as oficinas setoriais, quando mencionado a instalação das lixeiras coletivas, foi destacada a importância da realização de campanhas de conscientização e educação ambiental sobre a utilização adequada das instalações. Foi proposto que tais ações educativas sejam promovidas pela prefeitura, escolas e compartilhadas pelas lideranças comunitárias, de saúde e religiosas das comunidades rurais.

Em relação aos funcionários envolvidos na coleta convencional, a Prefeitura Municipal de Urandi informou que, com exceção da comunidade de Entupção (atendida pela mesma equipe da Sede), em cada comunidade rural é realizada a contratação de 02 (dois) moradores, sendo um motorista e um coletor, os quais estes ficam responsáveis pela coleta convencional dos resíduos gerados pela população rural. Todos os trabalhadores envolvidos na coleta são funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Urandi (Figura 102). Segundo informações municipais, são disponibilizados os equipamentos de proteção individual (EPI) como uniformes, botas, máscaras e luvas para execução das atividades. Outro apoio oferecido aos profissionais contratados para atuar nas comunidades rurais, corresponde ao custeio do combustível e aluguel dos veículos dos moradores envolvidos na coleta, porém a equipe a da Seletiva não teve acesso aos valores aplicados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 102 – Veículos utilizados na coleta convencional dos resíduos gerados nas comunidades rurais de Núcleo I - II, Cantinho e Salinas

Fonte: Seletiva, 2021.

✓ Sistemas de transporte

No ano de 2019 não foram declaradas as informações ao SNIS quanto aos veículos utilizados na coleta dos resíduos sólidos urbanos gerados em Urandi. Durante o levantamento de dados realizado no município, foi informado pela Secretaria de Obras e Infraestrutura que é utilizado um caminhão compactador para coleta convencional dos resíduos domiciliares na Sede e comunidade rural de Entupção (Figura 103). Ainda segundo informações, este caminhão compactador é alugado pela prefeitura para realização das atividades, sendo disponibilizado o contrato de locação conforme apresentado no Anexo 6.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 103 – Caminhão compactador utilizado na coleta convencional da Sede e comunidade rural de Entupção

Fonte: Seletiva, 2021.

Outro veículo utilizado na coleta dos resíduos da construção civil e volumosos refere-se a um caminhão basculante e um trator do tipo retroescavadeira, que segundo informado, ambos os maquinários são utilizados também para atividades do setor de obras da prefeitura (Figura 104).



Figura 104 – Veículos utilizados para coleta de resíduos da construção civil (RCC) e volumosos realizando o respectivo recolhimento no bairro centro

Fonte: Seletiva, 2021.

Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal, os três veículos apresentam boas condições de uso, conservação e manutenção. A equipe da Seletiva Consultoria, teve acesso apenas às características do veículo compactador (apresentadas no contrato), não sendo possível identificar a dos demais veículos. Em relação ao caminhão compactador, no contrato é especificado que é da marca



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

VW/17.180 Euros Worker, ano de fabricação 2010, com volume da caixa compactadora de 13m³.

Foi informado que todo maquinário é armazenado no pátio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, localizado na Avenida Montes Claros, s/n bairro Xavier, juntamente com os demais equipamentos de uso nas atividades do setor.

Salienta-se que os veículos utilizados para coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos gerados nas comunidades rurais, conforme apresentado na Figura 102, não atendem as normas estabelecidas pela ABNT NBR n.º 13.221/21, o qual especifica os requisitos mínimos para transporte terrestre de resíduos, com objetivo de evitar danos ao meio ambiente e proteger a saúde pública (ABNT, 2021). Os requisitos apresentados na norma correspondem a:

- i – o transporte deve ser feito por meio de veículo e/ou equipamento de transporte adequado, de acordo com as regulamentações pertinentes;
- ii – o estado de conservação do veículo e/ou equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento do resíduo;
- iii – o resíduo durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento;
- iv – os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou objetos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins;
- v – o transporte de resíduo deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle de resíduo ou documento previsto pelo órgão competente (ABNT, 2021).

Nesse sentido cabe ao município de Urandi adequar-se quanto aos veículos utilizados na coleta convencional dos resíduos sólidos gerados nas comunidades rurais de Estreito, Salinas, Cantinho, Núcleo I e II, visto que em nenhum deles obedecem aos requisitos mínimos abordados na referida norma.

Além disso, cabe a todos os geradores sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme disposto no art. 20 da Lei n.º 12.305, a utilização do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), obrigatório em todo o território nacional, segundo a Portaria n.º 280 de 29 de junho de 2020 (BRASIL, 2020).



❖ Áreas sem atendimento do serviço de coleta convencional

Das 113 comunidades rurais existentes no município de Urandi, 108 não possuem o serviço de coleta convencional implantado, sendo a destinação final de todos os resíduos gerados de responsabilidade de cada morador.

Segundo relatos dos moradores durante as oficinas setoriais realizadas para diagnóstico do PMSB, em razão da não existência de coleta dos resíduos sólidos nas comunidades rurais, a população opta por queimar os resíduos, enterrá-lo no quintal, reutilizar alguns materiais, destinar os restos de comida aos animais ou, nos casos de alguns moradores, é comum doar os recicláveis para pessoas da própria comunidade que realizam a comercialização destes resíduos.

Foi relatada ainda a existência de pontos de descarte inadequado de resíduos, sendo estes dispostos nas vias públicas ou de acesso a comunidade, nos quintais, áreas de pastagem ou até mesmo em cursos d'água, a exemplo de Poções, onde alguns moradores dispõem os resíduos no manancial que atravessa a entrada da comunidade, conforme pode ser observado nas Figura 105, Figura 106 e Figura 107.



Figura 105 – Queima de resíduos no interior da propriedade rural

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 106 – Queima de resíduos em via pública da comunidade rural de Poções

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 107 – Disposição de resíduos em curso d'água da comunidade de Poções

Fonte: Seletiva, 2021.

Resíduos sólidos de limpeza pública (RSLP)

No município de Urandi, os RSLP incluem os originados nos serviços de varrição, capina, poda, limpeza de bueiros e bocas de lobo, roçagem, limpeza de fundos de vale (cursos d'água) e remoção de animais mortos, os quais são executados pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, conforme descrição a seguir.



✓ Varrição

Em consulta as informações do SNIS, não foram apresentados os dados referentes ao serviço de varrição no ano de 2018 e 2019. Foi informado pela Secretaria de Obras e Infraestrutura, que o município dispõe de 14 funcionários contratados para os serviços de varrição de vias na Sede e na comunidade rural de Entupção. Nas comunidades rurais em que é prestado o serviço de coleta convencional (Estreito, Cantinho, Núcleo I, Núcleo II e Salinas), os mesmos profissionais contratados para execução do serviço são designados a atividade de varrição e poda da vegetação nos espaços públicos das respectivas comunidades.

Foi informado a equipe da Seletiva Consultoria, que dos 14 funcionários que atuam na Sede e comunidade rural de Entupção, 10 correspondem a varredores e 4 (quatro) coletores, sendo estes distribuídos em 03 (três) equipes. A secretaria de Obras e Infraestrutura informou que não existe um cronograma estabelecido para execução das atividades, sendo o planejamento dos locais a serem atendidos realizado no início do dia por um dos varredores (líder da equipe) e os bairros são atendidos conforme a demanda. A relação de locais atendidos por cada equipe é apresentada na Tabela 88.

Tabela 88 – Relação de locais atendidos por cada equipe de varrição e gerenciamento das atividades

Equipe	Locais atendidos	Frequência de varrição	Equipamentos utilizados
Equipe 1	Todos os bairros e comunidade rural Entupção	Segunda feira a sábado	Vassoura, pá, carrinho de mão e sacos plásticos
Equipe 2	Todos os bairros e comunidade rural Entupção	Segunda feira a sábado	Vassoura, pá, carrinho de mão e sacos plásticos
Equipe 3	Todos os bairros e comunidade rural Entupção	Segunda feira a sábado	Vassoura, pá, carrinho de mão e sacos plásticos

Fonte: Secretaria de Obras e Infraestrutura de Urandi; Seletiva, 2021.

O serviço consiste na ação de varrer vias pavimentadas, calçadas, praças e pátios, havendo a retirada de todo material residual composto por folhas, papéis, pontas de cigarro e outros resíduos (Figura 108).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 108 – Funcionário executando as atividades de varrição

Fonte: Seletiva, 2020.

Todos os funcionários envolvidos no serviço de varrição recebem EPIs completos, como uniforme, botas, luvas, máscaras e chapéus. Os resíduos coletados são armazenados em sacos plásticos e dispostos em diversos pontos da Sede, assim como na comunidade rural de Entupção, onde são recolhidos pelo caminhão compactador responsável pela coleta convencional ou por meio do caminhão basculante, utilizado na coleta dos resíduos da construção civil (RCC). A disposição final é realizada no lixão ou na área destinada ao descarte dos RCC.

Nas comunidades rurais de Estreito, Cantinho, Núcleo I, Núcleo II e Salinas, foi informado que o serviço de varrição é realizado na parte da manhã e na parte da tarde é realizada a coleta convencional, conseqüentemente, nesse momento é feito o recolhimento dos resíduos proveniente da varrição das ruas e espaços públicos. Os funcionários contratados pela prefeitura, também recebem EPIs completos e os resíduos são dispostos em seus respectivos “bota fora” de cada comunidade.

Nas demais comunidades rurais não há atendimento dos serviços.

❖ Serviço de limpeza de eventos e feiras

O município de Urandi dispõe de um Mercado Municipal, localizado na Avenida Aberlado Nina Rocha, no bairro Centro, onde é realizada aos sábados de 07h a 12h a Feira dos Produtores Rurais. Durante o evento são instaladas diversas barracas para a exposição e comercialização dos produtos provenientes da agricultura familiar e demais produtores da região (Figura 109).

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 109 – Mercado Municipal de Urandi

Fonte: Google Street View, 2021

Segundo as informações disponibilizadas pela Secretaria de Obras e Infraestrutura, a limpeza do espaço é realizada logo após o evento pela equipe de varrição da prefeitura, onde os funcionários são convocados para trabalhar em formato de escala, sendo uma equipe selecionada em cada sábado (Figura 110). Quanto a destinação dos resíduos provenientes da feira, foi informado que muitos produtores recolhem os resíduos orgânicos para alimentar os próprios animais de criação, sendo o restante dos resíduos destinados ao lixão.



Figura 110 – Disposição de resíduos após realização da Feira dos Produtores Rurais de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Quanto a realização dos demais eventos, a Prefeitura Municipal informou que a equipe de varrição é direcionada para a execução da limpeza do local e que os resíduos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

coletados por estes profissionais são encaminhados para disposição final no lixão. Além disso, foi relatado também que é comum a atuação de catadores de materiais recicláveis, sendo recolhidos e comercializados os resíduos passíveis de reciclagem.

✓ Demais serviços de limpeza pública

Os demais serviços de limpeza urbana realizados no município (capina, poda, limpeza de bueiros e bocas de lobo, roçagem, limpeza de fundos de vale, lotes vagos e remoção de animais mortos) são realizados com diferentes frequências, equipes e equipamentos, conforme apresentado na Tabela 89.

Tabela 89 – Gerenciamento dos demais serviços de limpeza pública

Serviço	Capina	Poda	Limpeza de bueiros e bocas de lobo	Roçagem	Limpeza de fundos de vale e terrenos vagos	Remoção de animais mortos
Responsável pela coleta	Prefeitura Municipal – Secretaria de Obras e Infraestrutura					
Acondicionamento	Sacos plásticos ou conforme quantidade dispostos a céu aberto para decomposição natural					
Cobertura	Sede					
Frequência de realização	Conforme a demanda					
N.º de funcionários envolvidos	15	15	02	15	15	01
Equipamentos utilizados	Foice, roçadeira, pá, inchada e facão	Tesourão, roçadeira	Pá, inchada, picareta e bomba de sucção	Roçadeira	Pá enxada	Pá carregadeira
Veículo utilizado na coleta dos resíduos gerados	Caminhão compactador, caminhão basculante ou trator retroescavadeira					
Destinação dos resíduos gerados	Lixão, bota fora de RCC ou dispostos no local para decomposição natural					

Fonte: Secretaria de Obras e Infraestrutura, 2021; Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 111 – Execução dos serviços de roçagem e capina

Fonte: Seletiva, 2021.

Conforme as informações disponibilizadas pela Secretaria de Obras, as atividades são realizadas conforme a demanda e executadas pela equipe contratada da Secretaria de Obras e Infraestrutura, onde 15 funcionários se revezam na realização das atividades de capina, poda, roçagem, limpeza de terrenos vagos e fundos de vale. Outros dois são designados exclusivamente para a limpeza das bocas de lobo e manutenção da rede de drenagem e esgoto e, por fim, um profissional realiza o recolhimento dos animais mortos, quando necessário.

Foi informado durante as oficinas setoriais realizadas na Sede, que após o período chuvoso é comum o acúmulo de resíduos nas grades das redes de coleta das águas pluviais e esgotamento sanitário, sendo todo material carreado aos rios raiz e cachoeira (Figura 112).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 112 – Resíduos carreados pela chuva a rede de coleta das águas pluviais e esgotos

Fonte: Seletiva, 2021.

A limpeza dos lotes vagos é realizada nos terrenos de posse do poder público municipal. Nos lotes particulares a responsabilidade é do proprietário, contudo, foi informado que se solicitado na Secretaria de Obras e Infraestrutura, o serviço é executado sem custo ao munícipe.

São disponibilizados EPIs completos aos funcionários. Foi relatado que existe dificuldades devido ao número reduzido de pessoal para execução das atividades dos serviços de limpeza urbana pública e que a Secretaria está em fase de estruturação para adequação do quadro de funcionário e planejamento das atividades. Quanto à disposição final dos resíduos, foi informado que depende do local a ser executado o serviço, que se o mesmo permitir a decomposição natural no espaço é realizado dessa forma. Caso contrário, os resíduos são acumulados em pontos específicos e recolhidos pelo caminhão basculante ou pá carregadeira e dispostos no lixão ou bota fora de RCC.

Cabe destacar que Urandi instituiu em sua Lei Orgânica, datada em 1991, a competência do Município de prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, remoção e destino do lixo domiciliar ou não, bem como de outros detritos e resíduos de qualquer natureza.



O Código de Posturas, Lei n.º 33 de 15 de abril de 1992, especificamente no Capítulo II – Artigos 25 ao 33, também traz diretrizes quanto a Higiene das Vias Públicas. A legislação compete à Prefeitura Municipal o serviço de limpeza pública das ruas, praças e logradouros públicos, ou por concessão. Tem como proibição a queima, mesmo nos quintais, de lixo ou quaisquer corpos em quantidade capaz de molestar a vizinhança e o aterramento de vias públicas, com lixo, materiais velhos ou quaisquer detritos.

❖ Sistemas de tratamento e disposição final

De acordo com informações repassadas pela Prefeitura Municipal, os resíduos sólidos urbanos recolhidos pela coleta convencional, pela limpeza pública e demais atividades são encaminhados para disposição final no lixão do município de Urandi. O lixão está localizado nas coordenadas Latitude 14º 46' 45,5" Longitude 42º 39' 31,9" e distante aproximadamente 1,5 quilômetros do centro urbano do município e aproximadamente 700 metros do núcleo populacional mais próximo (GOOGLE EARTH, 2021).

O núcleo populacional mais próximo corresponde ao bairro Diógenes Baleeiro, onde foi identificada a instalação de uma Unidade Básica de Saúde, responsável por atender os moradores do bairro e entorno. Além disso, a área do lixão faz divisa com a linha férrea da Ferrovia Centro Atlântica (FCA). Ambas as situações serão descritas a seguir. Na Figura 113 é apresentada a localização do lixão municipal em relação aos núcleos populacionais.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 113 – Imagem de satélite da área do lixão e proximidade aos adensamentos populacionais e Unidade Básica de Saúde

Fonte: Google Earth, 2019.

A Figura 114 apresenta a evolução do local entre os anos de 2007 e 2016, sendo possível observar nas imagens que anterior ao ano 2011 não havia nenhum tipo de ocupação no entorno da área do lixão. A partir do ano de 2012 identifica-se a abertura de arruamentos e posteriormente, no ano de 2016 é possível observar o começo da expansão urbana no entorno da área, onde se consolidou o bairro Diógenes Baleeiro.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 114 – Evolução da área de disposição final entre os anos de 2007 e 2016

Fonte: Google Earth, 2021.

Durante a visita realizada em dezembro de 2020 ao lixão, observou-se que o acesso é realizado por uma estrada de terra em condições insatisfatórias de manutenção, sendo informado pelo representante da prefeitura, que devido à inclinação da via e a passagem constante dos caminhões e veículos, a qualidade de estrada fica comprometida (Figura 115).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 115 – Estrada de acesso ao lixão (esquerda) e vista do acesso para saída do lixão (direita)

Fonte: Seletiva, 2020.

O local não apresentava portão, placa de identificação ou estruturas de isolamento. Segundo informado, o lixão possui aproximadamente 50 anos de atividade e conta com uma área total de aproximadamente dois hectares. Estima-se que são destinados diariamente 13 toneladas de lixo. Os resíduos são depositados em camadas sobrepostas e havia todo tipo de material exposto a céu aberto (Figura 116). Foi informado que um dos principais problemas do lixão corresponde a queima diária dos resíduos no local, que segundo informado, provocam grandes nuvens de fumaça e incômodo a toda população do município, inclusive dos moradores que residem nas proximidades da área.



Figura 116 – Resíduos dispostos no lixão municipal

Fonte: Seletiva, 2020.

Foi possível observar carcaças de animais dispostas em diversos pontos, eletroeletrônicos, vidros, resíduos volumosos, dentre diversos outros tipos de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

materiais (Figura 117). Conforme informações repassadas a equipe da Seletiva Consultoria, uma vez por mês a pá carregadeira é destinada ao local para executar as atividades de recobrimento dos resíduos, contudo, depende da disponibilidade do maquinário, uma vez que o mesmo é utilizado em outras atividades da Secretaria de Obras e Infraestrutura.



Figura 117 – Carcaças de animais dispostas sobre o solo

Fonte: Seletiva, 2020.

O núcleo populacional mais próximo do lixão corresponde ao bairro denominado Diógenes Baleeiro, o qual abriga uma Unidade Básica de Saúde (UBS) – Dr. Antônio Alberto Santos. Em visita a unidade, as profissionais de saúde relataram que por se tratar de um bairro um pouco mais afastado do centro, foi construída a UBS na tentativa de facilitar o acesso da população residente aos serviços básicos de saúde. Durante as oficinas setoriais realizadas na Sede também foi levantado que o mal cheiro proveniente da queima diária dos resíduos gera grande desconforto, sendo comum a busca por atendimentos devido a problemas respiratórios, correspondendo esta situação a um dos principais pontos a ser sugerido uma solução imediata.

Outra estrutura situada na divisa com lixão, corresponde a linha férrea da Ferrovia Centro Atlântica (FCA), que corta o município de Urandi. A área de disposição final fica a aproximadamente 8 metros de distância da ferrovia, inferior ao estabelecido para distância de segurança, que corresponde a 15 metros, conforme estabelecido no parágrafo 2º do Decreto Federal n.º 7.929 de 18 de fevereiro de 2013.

Durante a visita ao lixão, foi observado funcionários da prefeitura atuando com a instalação de um cercamento para limitação da área, uma vez que o município havia



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

vido notificado pelo Ministério Público, quanto à proximidade do lixão à ferrovia (Figura 118 e Figura 119).



Figura 118 – Mourões de madeira dispostos para instalação do cercamento

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 119 – Linha férrea na divisa com o lixão (mourões de madeira no canto direito da foto)

Fonte: Seletiva, 2020.

Constatou-se durante a visita a atuação de catadores de materiais recicláveis no local, sendo que durante a entrevista com um deles, o trabalhador informou que atua na área há muitos anos, sendo o lixão sua única fonte de renda (Figura 120). O catador de materiais recicláveis possui veículo próprio e segundo ele, grandes geradores



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

como supermercados e açougueiros costumam o acionar para realização da coleta dos resíduos que não são recolhidos pelo serviço de limpeza pública urbana. Os materiais segregados são comercializados com atravessadores do município de Espinosa (MG) ou do município de Guanambi (BA).



Figura 120 – Presença de catador de materiais recicláveis no lixão e materiais segregados para comercialização

Fonte: Seletiva, 2020.

Diante deste cenário, conclui-se que a área de disposição final de resíduos do município de Urandi, corresponde a uma das ações mais emergentes para busca de soluções no âmbito do saneamento básico. Durante a realização da 1ª Conferência Pública para apresentação do presente diagnóstico a população Uradiense, foi informado pelo engenheiro da Secretaria Municipal de Meio Ambiente que estava em planejamento a realização periódica da compactação e recobrimento dos resíduos, bem como cercamento de toda a área e isolamento com portão. Tais medidas serão tomadas como forma de minimizar os impactos causados pela constante queima dos resíduos no lixão e o acesso facilitado da população, especialmente devido a situação de risco a saúde pública e degradação ambiental intensa causada pela área de disposição final em operação. Ainda segundo informações disponibilizadas pelo município, um trator do tipo retroescavadeira de posse do poder público é o responsável pelo recobrimento dos resíduos duas vezes por semana (Figura 121).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 121 – Trator utilizado no recobrimento dos resíduos dispostos no lixão

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021

Durante a fala do prefeito nas discussões relacionadas ao lixão, foi informado que a Codevasf havia disponibilizado no passado, uma área que encontra-se localizada entre a comunidade rural de Cantinho e núcleo 4, na divisa com município de Sebastião das Laranjeiras. Segundo o prefeito, o terreno foi oferecido para construção de um aterro controlado, solução autorizada pela legislação naquela época. A proposta atual é prosseguir com a negociação com a Codevasf para que ela doe definitivamente a área ao município, para continuidade das etapas de planejamento da instalação de um aterro sanitário. Se consolidado o acordo, o município de Urandi em parceria com Sebastião das Laranjeiras serão os responsáveis pela construção e operação do empreendimento, possibilitando assim a regularização da disposição final dos resíduos gerados em ambos os territórios. Ainda segundo informações disponibilizadas pelo prefeito durante a conferência pública, também foi solicitada uma contrapartida com empresa de mineração que será instalada em Urandi, para apoio financeiro na construção do aterro sanitário.

5.3.2.3. Coleta seletiva de resíduos recicláveis

Considerando-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Estadual de Resíduos Sólidos, o serviço de coleta seletiva poderá ser prestado por organizações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (Lei nº 12.305/2010, art. 36, inciso VI, §1º). Essas organizações, podem inclusive, e nos termos da mesma Lei, atuar como prestadores de serviços em outras



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

atividades relativas à gestão integrada de resíduos sólidos, conforme contratação pelo município.

Especificamente no tocante ao sistema de coleta seletiva, destaca-se que é obrigação dos consumidores acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados, conforme estabelecido em plano municipal de gestão integrada (Lei nº 12.305/2010, art. 35). Por essa razão, entende-se que a população tem um papel importante no desempenho dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, à medida que colabora disponibilizando seus resíduos domiciliares adequadamente, de acordo com local, horário e frequência de coleta estabelecidos pela Prefeitura Municipal.

O município de Urandi não dispõe do programa de Coleta Seletiva implantado, não sendo realizada nenhum tipo de campanha de conscientização à população, quanto a segregação dos materiais recicláveis por parte do poder público municipal.

Análise da atuação dos catadores e seu potencial de organização

O município de Urandi possuía até o mês de dezembro de 2020 um contrato com a Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU), fundada em março de 2014. A cooperativa atuava no município com a coleta e comercialização dos materiais recicláveis recolhidos porta a porta pelos profissionais, bem como com a prestação dos serviços limpeza pública urbana à prefeitura. Durante sua fundação, a cooperativa buscou os catadores que atuavam com a segregação dos materiais recicláveis na área do lixão e estes foram convidados a atuar de forma organizada e em condições melhores de trabalho. Segundo informado a equipe da Seletiva, a cooperativa apresentava aproximadamente 63 cooperados. Além de realizar a coleta dos recicláveis porta-a-porta, estes profissionais eram divididos nas atividades de limpeza pública, prestando os serviços de coleta convencional, poda, capina, roçagem, remoção de animais mortos e limpeza de terrenos vagos.

Com exceção dos cooperados designados para coleta convencional, todos os catadores eram responsáveis por coletar os recicláveis nas ruas do município. Os resíduos eram previamente selecionados no momento do recolhimento e após eram encaminhados ao galpão pelo catador, onde estes trabalhadores vendiam o material



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

a própria cooperativa, que por sua vez comercializava para indústrias de reciclagem em Belo Horizonte. Nesse sentido, os catadores e catadoras eram remunerados conforme o volume de material recolhido e vendido diretamente a COTRAU. Como complemento da renda, recebiam mensalmente o benefício uma cesta básica, além de ter o recolhimento do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS).

Ao final do mês de dezembro de 2020, foi realizada uma denúncia por parte dos catadores ao Ministério Público do Trabalho do Estado da Bahia e as atividades da cooperativa foram paralisadas, conseqüentemente, o contrato com a prefeitura não foi renovado. Segundo informações disponibilizadas no município, os cooperados questionaram a forma de trabalho e remuneração, o qual não correspondia com os valores repassados pela prefeitura a cooperativa, não sendo justa a forma de remuneração. Devido a abertura do processo de investigação, a atual gestão optou então, por assumir a prestação dos serviços de limpeza pública urbana, por meio da Secretaria de Obras e Infraestrutura.

Durante a visita ao município realizada em 2020, a equipe da Seletiva Consultoria chegou a visitar as estruturas do galpão onde a cooperativa exercia as atividades. Foi informado por um dos cooperados, que a organização realizava o recolhimento de resíduos recicláveis como: plástico, papel, vidro, eletroeletrônicos e metal.

O local de atuação da COTRAU correspondia a um galpão cedido pelo Governo do Estado da Bahia à Prefeitura Municipal de Urandi. O local era utilizado para o armazenamento dos materiais recicláveis recolhidos pelos catadores, prensagem e apoio administrativo. No espaço também havia equipamentos para fabricação de vassouras com o reaproveitamento de garrafas PET, as quais eram vendidas e utilizadas pela equipe de catadores que executava os serviços de varrição.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 122 – Galpão utilizado pela COTRAU para as atividades de comercialização dos recicláveis

Fonte: Seletiva, 2020.

O galpão apresentava, escritório, banheiro (feminino e masculino), área de triagem, prensagem e local para armazenamento dos recicláveis. Como equipamentos, foram identificados, uma prensa, uma balança digital, carrinho de fardo, empilhadeira e equipamentos de uso na limpeza pública, como rastelo, vassouras, pá, inchadas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 123 – Infraestrutura básica do galpão: escritório, banheiros, área de recepção; armazenamento dos materiais recicláveis triados e prensados

Fonte: Seletiva, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 124 – Equipamentos para fabricação de vassouras; serviço de limpeza pública; empilhadeira e prensa

Fonte: Seletiva, 2021.

A Prefeitura Municipal de Urandi informou que mesmo com a paralisação das atividades da cooperativa, os catadores de materiais recicláveis continuam atuando com o recolhimento porta a porta, porém de forma autônoma. Durante a realização das visitas técnicas (fevereiro de 2021), devido ao fato dos trâmites processuais, o galpão ainda não havia sido repassado a prefeitura e temporariamente. Na época foi disponibilizado pelo poder público municipal um galpão para armazenamento dos recicláveis recolhidos pelos catadores, localizado no bairro centro (Figura 125).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 125 – Galpão cedido pela prefeitura para armazenamento temporário dos recicláveis coletados pelos catadores

Fonte: Seletiva, 2021.

No mês de abril, foi informado que parte dos catadores estão se organizando para formalizar novamente uma organização de catadores de materiais recicláveis, sendo que o antigo galpão foi autorizado a ser repassado aos profissionais para execução das atividades de triagem e processamento, e conseqüentemente, o galpão temporário foi desativado.

A equipe da empresa Seletiva consultou um dos catadores que participou da Conferência Pública, e o profissional informou que a consolidação da nova organização será com aproximadamente 15 catadores, os quais encontram-se desenvolvendo as atividades de coleta seletiva de forma autônoma na Sede e comunidades rurais de Cantinho, Núcleo I e II e Estreito, desde o final do mês de março de 2021. Estes profissionais correspondem aos que estão usufruindo das instalações do galpão e demais equipamentos que foram devolvidos ao poder público municipal, incluindo o caminhão utilizado na coleta dos recicláveis.

Segundo informações, a Prefeitura se comprometeu a prestar o apoio com pagamento das despesas de energia, água e recentemente foi acordado que ela custeará também a compra das embalagens plásticas que serão distribuídas à população para o acondicionamento dos materiais recicláveis. Foi informado ainda pelo catador que a comercialização dos recicláveis será realizada pela indústria MC Brasil, localizada em



Montes Claros (MG) e Whargo Comercio e Reciclagem, localizada em Belo Horizonte (MG), sendo o valor da venda dividido entre os 15 catadores, além de custear as despesas de combustível, bem como o frete para destinação dos materiais às indústrias supracitadas.

A prefeitura informou que está acompanhando todas as etapas do processo instaurado contra a COTRAU e planeja, junto aos catadores da nova organização a ser criada, a consolidação desta. No planejamento está a implantação do programa de Coleta Seletiva e inclusão dos catadores em todas as etapas de mobilização e organização do programa. Conforme as visitas realizadas no município e informações coletadas após a realização da conferência pública, conclui-se que o município de Urandi apresenta potencial para futura implantação do Programa de Coleta Seletiva, buscando a regularização de nova organização de catadores de materiais de recicláveis, bem como a inserção destes na cadeia produtiva, especialmente em razão das estruturas físicas existentes, bem como pela adesão da população quanto à atuação destes profissionais.

Cabe aqui destacar, que mesmo que a prefeitura esteja em fase de planejamento para regularização da situação, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu artigo 48 proíbe os trabalhos de catação e segregação de materiais recicláveis nos lixões. A PNRS está vinculada à garantia de trabalho digno, proporcionando sua organização em cooperativas de catadores organizadas perante a lei. Esta proibição foi elevada a um avanço social significativo reforçada pela lei às cooperativas e demais formas de associação de catadores, uma vez que proporcionam maior renda, garantias trabalhistas e a eliminação do trabalho infantil, dentre outros benefícios (BRASIL, 2010). Ao consultar o município quanto à possibilidade de retorno dos catadores à área de disposição final, foi informado que a maioria dos trabalhadores já possui atuação consolidada com a coleta porta a porta e que não há registros de aumento do número de catadores no local.

5.3.2.4. Identificação das áreas críticas para o manejo de resíduos sólidos

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) apresenta proposta para caracterização do atendimento e do déficit de acesso ao manejo de resíduos sólidos. Os conceitos dessa caracterização, apresentados na Tabela 90, auxiliam a



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

compreender a situação atual do acesso aos serviços desse componente no município de Urandi.

Tabela 90 – Caracterização do atendimento e *déficit* de acesso ao manejo de resíduos sólidos, segundo o Plansab

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Manejo de resíduos sólidos	Representado pela população que possui: - Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; - Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.	Representado, dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações: - Na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; - Destinação final ambientalmente inadequada.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas. ²⁰

Fonte: Adaptado de PSBR, 2019.

Nesse contexto do Plansab, a Sede municipal e as comunidades Cantinho, Estreito, Núcleo I, Núcleo II e Salinas são classificadas como atendimento precário, uma vez que mesmo onde há coleta alternada, a destinação final é ambientalmente inadequada, uma vez que os resíduos são dispostos em lixão.

Já as comunidades apresentadas na Tabela 91 podem ser classificadas como sem atendimento, uma vez que não há coleta, sendo adotadas soluções individuais, como a queima ou aterramento para disposição dos resíduos sólidos gerados nos domicílios.

Tabela 91 – Comunidades rurais em que não há atendimento de coleta dos RSU

Comunidades rurais do município de Urandi			
Agreste I	Cangolá	Lagedinho	Poções
Agreste II	Canudos	Lagoa de Dentro	Quixaba
Água Branca	Capa	Lagoa Grande	Raiz
Água Verde	Casa Nova	Landim	Retiro
Amâncio Gomes	Cedro	Macacos	Retiro do Ribeiro
Angical	Chicão	Mata Veado	Riachão
Anil	Cocos	Minador	Riacho do Mel

²⁰ A exemplo de coleta indireta de resíduos sólidos em área urbana; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Comunidades rurais do município de Urandi			
Bangué	Congonhas	Mocozinho	Rio Verde
Barra da Jurema	Coqueiro	Morrinhos	Rocinha do Arroz
Barra do Rio Verde	Corredor	Olho d'Água	Roda d'Água
Barreirinho	Covas de Mandioca	Olho d'Água	Santa Bárbara
Barreiro	Covoadas	Olho d'Água da Jurema	Santa Clara
Barreiro dos Campos	Cubículo	Olho d'Água do Morais	Santa Cruz
Boa Sorte	Damiana	Pajeú	Santa Luzia
Boa Vista do Estreito	Entupção	Passagem do Meio	Santa Quitéria
Boi	Estreito	Passagem Funda	Sítio das Abóboras
Bruacas	Extrema	Paus Preto	Sítio do Carro
Cabeça do Porco	Fazenda Boa Esperança	Pé da Ladeira	Sítio Espírito Santo
Cabeceiras	Feijão Preto	Pé da Serra (perto de Sítio das Abóboras)	Telheiro
Cabeçudo	Figura	Pé de Serra	Tira-Barro
Cachoeira	Flores	Pedra Aguda	Tiririca
Cachoeira	Furado da Pedra	Pedra Grande	Umbuzeiro
Caiçara	Gramma	Pedras	Vargem do Meio
Cajueiro	Jaqueira	Periperi	Vargem Grande
Caldeirão	Joaquim de Souza	Pesqueiro I	Varginha
Canafista	Juazeiro	Piranhas	Vista Alegre
Canafistula	Ladeira Grande	Poço Félix	

Fonte: Prefeitura Municipal de Urandi, 2021; Seletiva, 2021.

5.3.3. Gerenciamento de resíduos sólidos

A definição de gerenciamento de resíduos sólidos é dada pela Lei Federal n.º 12.305/2010:

Art. 3º - (...)

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei; (BRASIL, 2010)

O gerenciamento é responsabilidade do gerador de resíduos sólidos, sendo que é possível que a Prefeitura Municipal opere algumas atividades relativas ao gerenciamento, como ocorre comumente com a coleta de resíduos sólidos da construção civil, principalmente em municípios de pequeno porte. No entanto, é importante destacar que as etapas sob responsabilidade do gerador que forem



realizadas pelo poder público devem ser remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis (Lei Federal nº 12.305/2010, art. 27).

Assim, nessas situações em que o poder público executar ações concernentes ao gerenciamento, é importante que o setor responsável na prefeitura estabeleça taxa ou tarifa sobre a etapa do gerenciamento que opera, para que não sejam comprometidos recursos públicos para esses fins. Recomenda-se, ainda, que a população seja comunicada para que ela conheça a responsabilidade do gerador, de acordo com a legislação, entretanto que seja verificada sua capacidade de pagamento, para que o município encontre solução adequada para esses resíduos sólidos, especificamente.

A Lei Municipal n.º 259/2019, que institui a Política Ambiental do Meio Ambiente em Urandi, cita que o município deverá implantar adequado sistema de coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos, incentivando a coleta seletiva, segregação, reciclagem, compostagem e outras técnicas que promovam a redução do volume total dos resíduos sólidos gerados. E que o poder público deveria incentivar a inserção de programas de educação ambiental nos serviços de coleta de resíduos sólidos nos espaços urbanos e rurais.

Desde 2012, o Código de Defesa do Meio Ambiente de Urandi (Lei Municipal n.º 130) em seu Art. 87, já citava que o município deveria implantar adequado sistema de coleta, tratamento e destinação dos resíduos sólidos urbanos, incentivando a coleta seletiva, segregação, reciclagem, compostagem e outras técnicas que promovam a redução do volume total dos resíduos sólidos gerados.

A seguir é descrita a situação do gerenciamento, conforme os tipos de resíduos sólidos gerados no território municipal de Urandi.

5.3.3.1. Resíduos de estabelecimentos comerciais que não se enquadram nas características de resíduos domiciliares

O município de Urandi não dispõe de política ou legislação municipal que classifique os geradores conforme o volume de resíduos produzido nos estabelecimentos comerciais e não há nenhum controle da quantidade produzida. Apesar de não ser abordada na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010) e Política Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia (12.932/2014) as características que



classificam os geradores quanto ao volume de resíduos gerados, algumas legislações de outros estados e/ou municípios do país determinam tal classificação, permitindo a análise deste item. O município de Bauru (SP) apresenta por meio da Lei n.º 7.124 de 10 de outubro de 2012, as responsabilidades dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências (BAURU, 2012), sendo abordada a seguinte classificação:

I - grandes geradores: os proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais, industriais, instituições e promotores de evento, entre outros, geradores de resíduos caracterizados como não perigosos e não inertes, que em razão de sua natureza, composição ou volume, não se equiparam aos resíduos sólidos domiciliares cujo volume de resíduos sólidos gerados seja igual ou superior a 200 (duzentos) litros diários;

II – resíduos sólidos domiciliares: os originários de atividades domésticas nas residências (BAURU, 2012).

Apesar da inexistência de cadastro e/ou identificação destes estabelecimentos no âmbito do município de Urandi, a Lei n.º 33, que institui o Código de Posturas, datada de 15 de abril de 1992, aborda em seu Capítulo III a restrição para que alguns resíduos sejam recolhidos pelo poder público municipal, devendo ser de responsabilidade dos respectivos proprietários conforme descrição a seguir:

Da Higiene das Habitações

Art. 37 não serão considerados como lixo os resíduos de fábricas, oficinas, restos de materiais de construção, entulhos provenientes de demolições, resíduos das casas comerciais, bem como terra, folhas e galhos dos jardins particulares, os quais serão removidos às custas dos respectivos inquilinos ou proprietários (URANDI, 1992).

Diante do exposto, conforme informações disponibilizadas pela prefeitura, a diretriz abordada na supracitada lei não é aplicada aos estabelecimentos enquadrados ao Art. 37. Além disso, não é exigido desses estabelecimentos o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), nem mesmo há uma definição que possa subsidiar a identificação de pequenos e grandes geradores, sendo os resíduos dos estabelecimentos dispostos para a coleta convencional de RSD, coletados pelo respectivo caminhão da coleta e encaminhados ao lixão.

Em relação a estabelecimentos comerciais como supermercados, predominantemente localizados na Sede municipal, geralmente, são gerados resíduos comuns (em sua grande maioria recicláveis como caixas de papelão e



plásticos), e o impacto que poderiam trazer ao sistema público de coleta está relacionado ao volume de resíduos gerados, maior que nas residências. Os supermercados de Urandi não correspondem a estabelecimentos de grande porte, no entanto também geram um volume considerável de resíduos recicláveis e demais resíduos, que são dispostos nas calçadas para recolhimento por parte dos profissionais da coleta convencional.

Cabe ressaltar a importância de o poder público municipal identificar os grandes geradores de resíduos, visto a inexistência de cadastro, bem como legislação específica que caracterize tais estabelecimentos conforme porte e volume de resíduos gerados. A promoção da identificação, cadastro e atendimento a diretriz estabelecida no Código de Posturas, por exemplo, permite que estes tenham seus resíduos coletados por terceiros, custeados pelos proprietários, ou que seja implementada uma cobrança diferenciada desses estabelecimentos para recolhimento pela Prefeitura Municipal. Ações como essa podem reduzir os custos da coleta ou gerar receitas anteriormente não geradas, e até mesmo aumentar a vida útil dos locais de disposição final, uma vez que os mesmos são calculados com base no per capita de geração da população e não de estabelecimentos privados.

5.3.3.2. Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Como apresentado no item 5.1.2 deste documento, o sistema de abastecimento da Sede municipal de Urandi possui uma ETA do tipo convencional. A metodologia utilizada para o tratamento de água gera resíduos, denominado lodo de ETA, os quais são gerados principalmente nas unidades de decantação. Este resíduo deve ser tratado e disposto de forma adequada para não comprometer a saúde e a qualidade do meio ambiente. Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura municipal, o lodo gerado não passa por nenhum tipo de tratamento, sendo lançado no lixão ou em áreas localizadas próximo a ETA, sem quaisquer critérios de definição da área correspondente ao lançamento, dificultando inclusive a identificação dos locais de disposição. Ainda segundo informações, nos casos de disposição no lixão, o material recolhido é transportado pelos mesmos veículos envolvidos com os serviços de limpeza pública urbana.



Quanto aos resíduos provenientes dos serviços de esgotamento sanitário, o município de Urandi não possui Estação de Tratamento de Esgoto, não havendo, portanto, geração de resíduos oriundos do processo de tratamento. Em relação à rede coletora de esgotos, foi informado pela prefeitura que quando é realizada a limpeza das redes existentes, o material é recolhido e transportado pelos mesmos veículos envolvidos com os serviços de limpeza pública urbana, sendo encaminhado para disposição no lixão, sobrepostos aos demais resíduos destinados ao local, sem determinação de área específica para disposição final. Cabe destacar a necessidade de adequação do transporte e destinação desse tipo de resíduo, de modo a não comprometer o meio ambiente e a saúde da população, em especial dos funcionários envolvidos na coleta e transporte do material. Ressalta-se que nas demais áreas não atendidas pela rede coletora, a totalidade dos esgotos gerados são lançados *in natura* nos cursos d'água ou dispostos em fossas sépticas e/ou rudimentares.

5.3.3.3. Resíduos industriais

Foi informado pela Prefeitura Municipal de Urandi que há atividades industriais no município, o qual corresponde a empresa Sudoeste têxtil da Bahia LTDA, popularmente conhecida como Sudotex fios. A empresa atua na confecção de camisas e está situada na entrada da cidade. Durante as visitas técnicas foi informado que todos os resíduos gerados pelo empreendimento são destinados ao lixão, incluindo os materiais recicláveis, rejeitos, orgânicos, latas de tintas e por fim, é gerado um tipo de resíduos proveniente do processo de pigmentação das roupas e de todo processo de confecção, semelhante a um pó (Figura 126, Figura 127 e Figura 128). A prefeitura municipal informou que não realiza a coleta diretamente na empresa, sendo o transporte e destinação de responsabilidade da Sudoeste têxtil da Bahia LTDA.

Em período posterior às visitas de campo para coleta de informações do presente diagnóstico, a prefeitura informou que localizou o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do empreendimento e segundo informado pela Secretaria de Meio Ambiente, será exigido a destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados, bem como a apresentação dos certificados de destinação ao poder público municipal. A equipe da Seletiva não recebeu mais informações quanto as formas de transporte e destinação final ambientalmente adequada adotada pelo empreendimento, segundo tal atualização.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 126 – Resíduos provenientes da Sudotex fios sendo descarregados no lixão

Fonte: Seletiva, 2020.



Figura 127 – Resíduos provenientes do processo de fabricação das camisas dispostos no lixão

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 128 – Resíduos recicláveis dispostos no lixão

Fonte: Seletiva, 2021.

5.3.3.4. Resíduos dos serviços de saúde (RSS)

A Resolução n.º 306, de 07 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) (ANVISA, 2004). Ainda, o armazenamento e o transporte dos RSS devem estar de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) Norma Brasileira (NBR) 12.810:2020 (ABNT, 2020) e com a ABNT NBR 14.652:2019 (ABNT, 2019). A ABNT NBR 12.810:2020 estabelece normas e procedimentos para a coleta interna e externa dos RSS sob as devidas condições de higiene e segurança (ABNT, 2020). Sobre a referida Norma, é importante salientar que a coleta dos RSS deve ser realizada separadamente dos demais resíduos e em intervalos não superiores a 24h, podendo ser realizada em dias alternados, desde que os recipientes contendo resíduos estejam em temperaturas e acondicionamentos adequados. Além disso, cabe ressaltar que os profissionais envolvidos direta ou indiretamente com o gerenciamento desses resíduos devem ser submetidos a treinamentos e estarem devidamente equipados. Já a ABNT NBR 14.652:2019 dispõe sobre as condições em que os resíduos devem ser transportados até o local de destinação final (ABNT, 2019).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

No gerenciamento de RSS deve-se observar também a ABNT NBR 12.809/2013, que dispõe sobre o manejo dos resíduos dos estabelecimentos de serviços de saúde (BRASIL, 2013), os quais se enquadram nas unidades públicas de saúde gerenciadas pelo poder público municipal, bem como os geradores de estabelecimentos privados, a exemplo, consultórios odontológicos, farmácias, clínicas de estética, médicas e veterinárias, laboratórios, estúdios de tatuagem, dentre outros.

Ainda, tem-se a Resolução Conama n.º 358, de 29 de abril de 2005, que traz diretrizes para o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde (CONAMA, 2005). Sendo assim, o gerenciamento dos RSS no município de Urandi deve ser orientado por essas e outras normas relacionadas.

Na Tabela 92 é apresentado um resumo do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em Urandi.

Tabela 92 – Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em Urandi

	Resíduos de serviços de saúde (RSS)
Acondicionamento	Sacos plásticos pretos e descarpax
Coleta	Ambientec Soluções em Resíduos
Cobertura	Sede: Farmácia básica, Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha, UBS Antônio Silveira Santos; UBS Antônio Alberto dos Santos, PSF Dr. Olegário Guimarães; PSF Dorival Dantas; Rural: PSF Estreito, PSF Cantinho, PSF Núcleo I e Núcleo II, PSF Entupção, PSF Poções, e PSF Salinas
Frequência	Mensal (uma vez por mês)
Equipe responsável	1 motorista e dois coletores
Equipamento utilizado	Um caminhão baú, uniformes, luvas, máscaras e botas
Existência de abrigos temporários nas unidades de saúde	Hospital Municipal Padre Antônio da Rocha
Transbordo	Não possui
Tratamento	Tratamento térmico (incineração ou autoclave)
Destinação dos resíduos do processo	Aterro Sanitário Classe I

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde de Urandi, 2020; Seletiva, 2021.

O município de Urandi até a data de realização das visitas técnicas (fevereiro de 2021), não possuía empresa contratada para a prestação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde. Foi informado à equipe da Seletiva Consultoria, que os resíduos gerados nas unidades de atendimento da Sede eram recolhidos esporadicamente pela Secretaria de Saúde



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

nas unidades localizadas na Sede em veículo convencional e dispostos no lixão ou eram encaminhados, quando possível, a municípios vizinhos que possuíam empresa contratada. Já os RSS gerados nas unidades de saúde das comunidades rurais eram dispostos ou queimados nas áreas de bota fora das respectivas localidades.

Posteriormente, a Secretaria Municipal de Saúde informou à equipe da Seletiva que o município se adequou e promoveu a contratação da empresa Ambientec Soluções em Resíduos, situada em Contagem, estado de Minas Gerais. O contrato foi firmado em 14 de abril de 2021 e prevê a coleta uma vez ao mês em todas as unidades públicas de saúde, localizadas na Sede e áreas rurais indicadas na Tabela 92.

A contratação prevê a coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada de todos os resíduos de serviço de saúde classificados nos grupos A (infectantes), B (químicos) e E (perfurocortantes) gerados nas respectivas unidades públicas. Foi informado que a empresa Ambientec disponibilizou cinco bombonas de 200 litros ao Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha, as quais serão utilizadas para o acondicionamento temporário dos RSS.

O contrato apresentado foi celebrado no valor global de R\$ 49.991,58 (quarenta e nove mil, novecentos e noventa e um reais e cinquenta e oito centavos) com validade até 31 de dezembro de 2021, podendo ser prorrogado por meio de renovação contratual (Anexo 7). A empresa contratada já realizou sua primeira coleta no município, conforme apresentado na Figura 129. A Secretaria Municipal de Saúde informou que ainda não foram gerados os certificados de destinação final, não sendo possível indicar o volume coletado. Cabe destacar que a equipe da Seletiva não teve acesso à licença de operação do empreendimento utilizado pela Ambientec para destinação dos resíduos coletados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 129 – Coleta dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) realizada pela empresa Ambientec Soluções em Resíduos

Fonte: Seletiva, 2021.

Durante as visitas técnicas realizadas nas unidades de saúde do município, observou-se que os resíduos são acondicionados em lixeiras providas de sacos plásticos, conforme apresentado na Figura 130 e na grande maioria não existe identificação nos recipientes, com a indicação do material contaminado, bem como para o resíduo comum.



Figura 130 – Acondicionamento de resíduos contaminantes e resíduos comuns em unidade de saúde de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

O único local no município com infraestrutura para o gerenciamento dos RSS corresponde ao Hospital Municipal Padre Antônio da Rocha (Figura 131). Na unidade foram observadas lixeiras devidamente identificadas, porém sem o uso do saco branco leitoso, indicado para acondicionamento do resíduo infectante (Grupo A). Foi identificado no local um espaço destinado ao futuro abrigo temporário dos resíduos de serviço de saúde, porém o local estava sem identificação ou sinalização de advertência.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 131 – Hospital Municipal Padre Antônio da Rocha e futuro abrigo temporário dos RSS

Fonte: Seletiva, 2021.

No Hospital também foram encontrados resíduos perfurocortantes armazenados na sala de enfermagem e resíduos infectantes armazenados em área externa da unidade para serem descartados posteriormente (Figura 132).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 132 – Resíduos perfurocortantes armazenados na sala de enfermagem e resíduos contaminados armazenados na área externa do hospital aguardando destinação

Fonte: Seletiva, 2021.

A Secretaria Municipal de Saúde da atual gestão informou que está em busca da adequação e atendimento às legislações relacionadas ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde e que planeja promover treinamentos de capacitação a todos os profissionais de saúde sobre a segregação e acondicionamento adequado dos resíduos de serviço de saúde nas unidades. Contudo, ainda não existe um cronograma de realização destas atividades.

A Prefeitura Municipal de Urandi informou que até a presente data de elaboração deste documento, nenhuma das unidades de saúde públicas possuem Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e que está no planejamento da atual secretaria a elaboração do PGRSS das unidades.

Sobre as unidades privadas geradoras de resíduos de serviços de saúde (consultórios odontológicos, farmácias, clínicas de estética, médicas e veterinárias, laboratórios, estúdios de tatuagem, dentre outros), a prefeitura informou que não é realizada inspeção sanitária para expedição do Alvará Sanitário, não sendo exigido o PGRSS desses estabelecimentos. Sobre a coleta desses resíduos, foi informado que a prefeitura não realiza esse serviço e que os estabelecimentos são responsáveis pela contratação de empresa terceirizada para recolhimento e destinação final dos RSS ou os resíduos são queimados e até mesmo encaminhados ao lixão, juntamente com os resíduos da coleta domiciliar.



A Prefeitura Municipal de Urandi também não possui um cadastro dessas empresas privadas geradoras de resíduos de serviços de saúde e não dispõe nenhuma estimativa de geração dos RSS nos estabelecimentos. A falta de controle e exigência da destinação ambientalmente adequada dos resíduos de serviço de saúde, corresponde a um sério risco a população e trabalhadores envolvidos na coleta convencional. Quando acondicionados de forma incorreta, podem gerar algum acidente caso o material esteja disposto na calçada para coleta e o local seja de tráfego de pedestres, complementar a esta situação, o cheiro de sangue e secreção, pode atrair cães e outros animais domésticos que podem romper os recipientes de acondicionamento, além dos RSS apresentarem elevado nível de contaminação do solo. Diante desse cenário, a prefeitura municipal de Urandi deve se adequar e buscar atender as normas e diretrizes aplicadas pelas legislações vigentes. Uma vez que, em seu próprio Código Sanitário Municipal (Lei n.º 209/2017) informa no Art. 19 o dever dos estabelecimentos de saúde adotar procedimentos adequados na geração, acondicionamento, fluxo, transporte, armazenamento, destinação final, e demais questões relacionadas a resíduos de serviços de saúde, conforme legislação sanitária.

5.3.3.5. *Resíduos da construção civil (RCC)*

Conforme descrito na Tabela 76, os Resíduos da Construção Civil (RCC) são aqueles resíduos provenientes das obras de construção civil. Quanto à periculosidade, esse tipo de resíduo se caracteriza como classe II-B, segundo a ABNT NBR 10.004:2004, ou seja, são considerados não perigosos (inertes) (ABNT, 2004). Todavia, os RCC representam um grave problema de ordem estética, ambiental e de saúde pública em muitas cidades brasileiras, quando dispostos de maneira irregular. Adicionalmente, essa classe de resíduos pode sobrecarregar os sistemas de limpeza pública dos municípios, podendo representar de 50% a 70% da massa de resíduos sólidos devido ao seu elevado volume gerado (KARPINSK e colaboradores, 2009).

Segundo informações repassadas pela prefeitura, é realizada a coleta dos resíduos de construção e demolição gerados no município pelo poder público municipal. A prefeitura também realiza o recolhimento dos RCCs gerados pela população quando solicitado à Secretaria de Obras e Infraestrutura, sendo o recolhimento feito gratuitamente. Para execução desses serviços, há empresas especializadas, caçambeiros e carroceiros prestadores de serviços, nos casos de contratação por



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

parte do morador. A prefeitura informou que não é realizado nenhum cadastro das empresas prestadoras desse serviço e não há fiscalização sobre as atividades das empresas. A descrição da prestação de serviços realizada pelo poder público municipal é descrita a seguir na Tabela 93.

Tabela 93 – Gerenciamento dos resíduos de construção e demolição realizados pela Prefeitura Municipal de Urandi

Serviço	Resíduos de Construção e Demolição
Responsável pela coleta	Secretaria de Obras e Infraestrutura
Cobertura	Toda Sede
Frequência de realização	Conforme a demanda
Equipe envolvida	Dois funcionários contratados pela prefeitura
Veículo utilizado na coleta dos resíduos gerados	Um caminhão basculante e um trator do tipo pá carregadeira
Destinação dos resíduos gerados	Bota fora de RCC

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Urandi, 2021; Seletiva 2021.

A coleta é realizada por um caminhão basculante do município, o mesmo que coleta os resíduos de poda e que transporta o cascalho para manutenção das estradas. Não há informações sobre os tipos de resíduos comumente encontrados como os resíduos volumosos. Após o recolhimento, os resíduos são levados para uma área de bota fora que segundo informado pela prefeitura municipal, pertence ao Governo do Estado da Bahia, ou, quando possível são utilizados para tapar buracos nas vias e estradas. Em visita a área, constatou-se que os resíduos são dispostos sem nenhum tipo de critério e havia acúmulo de diversos tipos de materiais, como resíduos domiciliares, poda, pneumáticos, carcaças de animais, volumosos, entre outros (Figura 133). O local fica às margens da BR – 122. Foi informado que a área de disposição possui aproximadamente 02 hectares e não possui regularização ambiental.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 133 – Bota fora para de resíduos da construção civil (RCC)

Fonte: Seletiva, 2021.

Foi possível observar pontos de descarte inadequado de RCC e RV no município (Figura 134), sendo esta também uma questão muito apontada durante as oficinas setoriais de diagnóstico, nas quais muitos moradores relataram o descarte inadequado desse tipo de resíduo ao lado das lixeiras comunitárias utilizadas para recolhimento de RSD (muitos relatos de fogões, sofás, geladeiras, televisão e outros resíduos volumosos) ou em lotes vagos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 134 – Descarte irregular de resíduos da construção civil em terreno vago na Sede municipal

Fonte: Seletiva, 2021.

Na área rural, a população relatou que os resíduos volumosos como sofás e móveis velhos são, recorrentemente, queimados. Alguns reutilizam o que é possível. Já os RCC são reaproveitados na recuperação de estradas e nivelamento de terrenos, ou, em alguns casos, ficam armazenados em casa, pois não se sabe o que fazer com esse tipo de resíduo. Esse acúmulo também ocorre nos quintais na área urbana, pois, segundo os moradores, se colocarem na rua podem receber multa, o que inibe algumas pessoas.

A prefeitura municipal informou que as penalidades eram aplicadas na gestão passada, contudo, não se tem informações mais precisas sobre como era realizado e que até o momento de elaboração deste documento não são realizadas ações de fiscalização, sendo uma etapa em planejamento para futura execução, por parte da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.

❖ Avaliação das soluções adotadas na gestão dos resíduos da construção civil

O Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) corresponde ao documento onde são estabelecidas as ações necessárias ao adequado gerenciamento de resíduos da construção civil, abordando, de forma detalhada, as etapas de caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação final,



conforme Resolução CONAMA n.º 307/2002 (BRASIL, 2002). Esse plano deve ser elaborado e implementado pelos grandes geradores.

O artigo 6º da supracitada lei, estabelece que os conteúdos mínimos para a elaboração do PGRCC correspondem a:

I - as diretrizes técnicas e procedimentos para o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e para os Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores;

II - o cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes, em conformidade com o porte da área urbana municipal, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores às áreas de beneficiamento;

III - o estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e de disposição final de resíduos;

IV - a proibição da disposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas;

V - o incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo;

VI - a definição de critérios para o cadastramento de transportadores; VII - as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos;

VIII - as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação (BRASIL, 2002).

A Prefeitura Municipal de Urandi não dispõe de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Demolição e o mesmo não é exigido aos grandes geradores desse tipo de resíduo, conforme estabelecido na legislação, sendo necessária a adequação do município em relação à questão.

5.3.3.6. *Resíduos agrossilvopastoris*

Conforme já apresentado anteriormente, a Lei Federal n.º 12.305/2010, em seu artigo 13, define resíduos agrossilvopastoris como “os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades” (BRASIL, 2010). Em relação aos resíduos agrossilvopastoris, não foi identificada ação relacionada à gestão de resíduos agrossilvopastoris pela Prefeitura Municipal de Urandi, nem mesmo orientação dos geradores. Cabe destacar que durante a reunião com o Grupo de Trabalho para a apresentação do presente diagnóstico, foi informado por uma liderança comunitária a existência de uma Granja de suínos localizada entre as comunidades de Capa e Barra do Rio Verde. A liderança destacou que desconhece



a destinação dos dejetos dos animais e demais insumos utilizados no empreendimento, além de ressaltar o forte odor e ocorrência de muitas moscas na região.

✓ Agropecuária

Sobre os compostos orgânicos (palhas, cascas, estrume, bagaços e outros) não foram mencionados qual destino é dado aos mesmos nas propriedades, contudo, em razão de suas características, alguns produtores podem fazer uso dos mesmos nas próprias fazendas, assim como ocorre em outros municípios. Ressalta-se que foi informado pela prefeitura que não há matadouros ou abatedouros municipais licenciados, sendo a destinação final dos resíduos sólidos realizada pelos próprios geradores (açougueiros e pecuaristas). Além disso, não são praticadas ações de controle e fiscalização por parte do poder público municipal a estes estabelecimentos.

Os produtos veterinários estão disciplinados pelas normas referentes aos resíduos de serviços de saúde, apresentado no item 5.3.3.4, sendo em suma aqueles provenientes dos atendimentos veterinários realizados nas fazendas, aplicação de vacina e/ou administração de medicamentos. Em relação aos agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, que fazem parte dos resíduos com logística reversa obrigatória, será tratado no item 5.3.4 deste documento.

✓ Silvicultura

A silvicultura gera um volume significativo de resíduos durante as diversas fases operacionais. Os principais resíduos gerados na silvicultura são: pneus de veículos diversos (tratores e caminhões), óleo lubrificante, sucata metálica, embalagens de fertilizante e defensivos agrícolas, resíduos comuns, dentre outros. Neste caso, o gerenciamento deste resíduo é responsabilidade da empresa atuante no município.

O município de Urandi está inserido no perímetro irrigável do Estreito, onde predomina-se o cultivo de diversas monoculturas, sendo a principal a bananicultura. As atividades de produção envolvem muitos fazendeiros que estão distribuídos em parte do território da área rural e conseqüentemente, correspondem a geradores dos resíduos supramencionados. Contudo, foi informado pelo município que não são realizadas ações de fiscalização desses empreendimentos ou controle por parte da



prefeitura, não havendo até o momento, a exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos passíveis da destinação ambientalmente adequada.

5.3.3.7. Resíduos de serviços de transporte

Os resíduos provenientes do serviço de transporte, são classificados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/10), como aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviárias e ferroviárias e passagens de fronteira, sendo exigida a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

O município de Urandi possui uma rodoviária que oferta o serviço de transporte rodoviário intermunicipal e não há serviço de transporte público municipal. Não foi identificada nenhuma ação da Prefeitura Municipal de Urandi relacionada ao manejo de resíduos gerados nas atividades de transporte, sendo informado que apenas os resíduos comuns gerados pela população usuária são recolhidos pela coleta convencional do município. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos não é exigido e a prefeitura não dispõe de maiores informações quanto aos demais resíduos gerados no terminal rodoviário.

5.3.3.8. Resíduos de mineração

Não foi relatado pela Prefeitura Municipal a existência de atividades minerárias em operação no município de Urandi, não sendo, portanto, gerados resíduos desse tipo no território municipal. Foi informado que está em fase de licenciamento ambiental a instalação da mineradora Greystone em Urandi, contudo, o município não soube informar com detalhes sobre o andamento do processo de regularização e previsão do início das atividades. Dentre as atualizações disponibilizadas pela Secretaria de Meio Ambiente, foi sinalizado que as atividades minerárias no município se encontram em fase de pesquisa mineral. A empresa repassou ao município a informação que todos os resíduos gerados serão transportados para um galpão de estocagem a ser instalado futuramente no município. Em seguida, serão carregados e transportados para o local de estudo geológico fora da cidade, onde serão realizadas as análises dos testemunhos provenientes das sondagens, segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Urandi.



5.3.3.9. Resíduos perigosos

De acordo com a ABNT NBR 10.004:2004, os resíduos perigosos (Classe I) são aqueles que apresentam periculosidade, característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, pode apresentar: a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada. Além disso, o resíduo é classificado como perigoso se apresentar as seguintes características apresentadas na Figura 135 (ABNT, 2004).

Inflamabilidade	Resíduos que possuem essa característica podem entrar em combustão facilmente ou até de forma espontânea
Corrosividade	Devido a sua característica ácida ou básica atacam materiais e organismos vivos
Reatividade	Reagem com outras substâncias de forma violenta e imediata, podendo liberar calor e energia
Toxicidade	Agem sobre organismos vivos, provocando danos a suas estruturas biomoleculares, podem incluir aspectos carcinogênicos, teratogênicos, mutagênicos, entre outros
Patogenicidade	Apresentam características biológicas infecciosas, contendo microrganismos ou suas toxinas, capazes de produzir doenças em homem e animais

Figura 135 – Classificação dos resíduos perigosos segundo ABNT NBR 10.004:2004

Fonte: Adaptado de ABNT, 2004.

A ABNT NBR 10.004/2004 dispõe de dois anexos que listam os resíduos perigosos de fontes não específicas, contidos no anexo A, e os resíduos perigosos originados de fontes específicas, contidos no Anexo B (ABNT, 2004).

Como exemplos dessa classe de resíduos, tem-se: borra de tinta, latas de tinta, óleos minerais e lubrificantes, resíduos com thinner, serragem contaminadas com óleo, graxas ou produtos químicos, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) contaminados (luvas e botas de couro), resíduos de sais provenientes de tratamento



térmico de metais, estopas, borra de chumbo, lona de freio, filtro de ar, pastilhas de freio, filtros de óleo, papéis e plásticos contaminados com graxa/óleo.

A prefeitura municipal não possui nenhum tipo de ação para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos perigosos gerados no município, sendo estes resíduos encaminhados ao lixão.

5.3.3.10. *Outros tipos de resíduos sólidos*

Ainda que não estejam definidos na Lei Federal nº 12.305/2010, é comum encontrar nos municípios outros resíduos sólidos que, em geral, podem ser entendidos como parte de uma ou outra classificação. Nesse sentido, são apresentados a seguir três tipos de resíduos sólidos, cujas soluções podem envolver o poder público municipal.

✓ Resíduos volumosos

Os resíduos volumosos são constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta convencional, sendo predominantes as madeiras e os metais. Segundo informações da Prefeitura Municipal de Urandi, os resíduos volumosos gerados no município são encaminhados ao bota fora de RCC ou são reaproveitados pela própria população. Cabe aqui destacar que há empresas especializadas, caçambeiros e carroceiros que prestam serviço de coleta e destinam esse tipo de resíduo também ao bota fora. A prefeitura informou que não possui cadastro dessas empresas, caçambeiros e carroceiros e não há fiscalização sobre as atividades desenvolvidas.

✓ Resíduos cemiteriais

Os resíduos cemiteriais são parte dos resíduos gerados nos cemitérios que se sobrepõe a outras tipologias de resíduos, como resíduos da construção civil (RCC), pela construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos desse tipo de instalação.



O artigo 9º da Resolução Conama n.º 335, de 03 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, estabelece que os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada (CONAMA, 2003).

No município de Urandi existem apenas dois cemitérios. Os resíduos gerados no cemitério, em sua maior parte, são provenientes das atividades de manutenção do local, a exemplo da abertura das covas, os quais são reaproveitados na área interna do cemitério ou dispostos para coleta dos resíduos da construção civil, com posterior encaminhamento para o lixão e/ou área de bota fora de RCC. Quando há necessidade de exumação dos corpos (retirada dos restos mortais), os ossos são transferidos para o ossário do cemitério e os restos de madeiras e tecidos são encaminhados para o lixão ou bota fora de resíduos da construção civil.

✓ Resíduos de óleos comestíveis

Os resíduos de óleos comestíveis são os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de instalações fabricantes de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e de domicílios. Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água, e mesmo não sendo sólidos, recorrentemente vem sendo geridos em conjunto com os demais resíduos em geral.

Não foi identificada nenhuma ação da Prefeitura Municipal de Urandi relacionada ao manejo desse tipo de resíduo, sendo informado durante as oficinas setoriais que parte da população possui o hábito de reaproveitar os óleos comestíveis para fabricação de sabão caseiro.

5.3.4. Situação da logística reversa

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, entende-se por logística reversa:

Art. 3º - (...)

XII – *logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. (BRASIL, 2010)*



É fundamental que a população compreenda que a responsabilidade sobre os resíduos reversos é do agente privado (na condição de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores), como afirma a mesma Lei supracitada, art. 33:

Art. 33 - São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso (...)

II - Pilhas e baterias;

III - Pneus;

IV - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - Produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2010)

O Decreto Federal n.º 9.177, de 23 de outubro de 2017, regulamenta o artigo 33 da Lei Federal n.º 12.305/2010. O referido Decreto, em seu artigo 1º, estabelece normas para assegurar a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes de produtos, seus resíduos e suas embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória (BRASIL, 2017).

Sobre os sistemas de logística reversa cabe ao poder público a regulação e fiscalização das atividades, as quais devem ser estabelecidas por meio de regulamentos ou acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial. Além disso, podem ser estabelecidas parcerias com cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formados por pessoas de baixa renda.

Ressalta-se que a população tem uma importância fundamental no processo de implementação e, principalmente, manutenção das ações de logística reversa, pois, apesar da responsabilidade sobre o manejo desses resíduos ser dos fabricantes, distribuidores, importadores e afins, a população tem a responsabilidade de destinar corretamente os resíduos passíveis de logística reversa até os pontos de coleta determinados. Sem a cooperação de todas as partes (pública, privada e sociedade civil), não é possível que haja a sustentabilidade desses sistemas e ações que o constituem.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

A Lei Federal nº 12.305/2010 definiu três diferentes instrumentos que poderão ser usados para a implantação da logística reversa: regulamento, acordo setorial ou termo de compromisso.

5.3.4.1. *Regulamento expedido pelo Poder Público*

Neste caso a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo. No âmbito federal, antes da edição do regulamento, o Ministério do Meio Ambiente deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ainda ser precedidos de consulta pública.

5.3.4.2. *Acordos setoriais*

O Ministério do Meio Ambiente vem estabelecendo os chamados “acordos setoriais”, um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2017). Atualmente, já foram implantados seis acordos, para os seguintes resíduos, nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Tabela 94).

Tabela 94 – Acordos setoriais instituídos sobre os resíduos com logística reversa obrigatória

Tipo de resíduo	Entidade gestora	Acordo setorial
Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes	joguelimpo.org.br	Instituído em 19/12/2012 Disponível em: https://cutt.ly/zbrUVk6
Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista	recclus.org.br/	Instituído em 27/11/14 Disponível em: https://cutt.ly/obrldrx
Embalagens em Geral	coalizaoembalagens.com.br	Instituído em 21/11/15 Disponível em: https://cutt.ly/8brlbYt
Embalagens de Aço	prolata.com.br/	Instituído em 21/12/18 Disponível em: https://cutt.ly/UbrlYU4
Baterias Chumbo Ácido	iberbrasil.org.br/	Instituído em 14/08/19 Disponível em: https://cutt.ly/dbrlLuV
Eletroeletrônicos de uso doméstico	abree.org.br greeneletron.org.br/	Instituído em 31/10/19 Disponível em: https://cutt.ly/Ebrl1tt

Fonte: Adaptado de Sinir, 2018



Os acordos setoriais de logística reversa implantados pelo Poder Público Federal devem ser observados pelo Poder Público Municipal, de modo que este possa fiscalizar a implantação dos acordos no âmbito do seu território²¹. Contudo, no município de Urandi, não foram identificadas ações que dispõem sobre o acompanhamento da implantação dos acordos setoriais estabelecidos.

5.3.4.3. *Termos de Compromisso*

O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: i) nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante o estabelecido no Decreto n.º 7.404/2010; ou ii) para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento. Em consulta aos termos de compromissos firmados entre o Governo Estadual, constatou-se que em 2014 a implementação da Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes e em 21 de dezembro de 2018 para as embalagens de aço e outro Termo de Compromisso assinado em 10 de novembro de 2020 para o aperfeiçoamento do sistema de logística reversa de latas de alumínio para bebidas.

No Estado da Bahia, a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) é responsável por coordenar a política de resíduos sólidos. As informações sobre o desenvolvimento da logística reversa no estado são disponibilizadas no site da Fundação (SEDUR, 2020), por meio do qual o município pode se orientar para implementar, em seu território, as ações de logística reversa pertinentes.

Na Figura 136 é apresentado como é realizado o gerenciamento dos resíduos com logística reversa obrigatória no município de Urandi.

²¹ Os acordos setoriais estabelecidos podem ser consultados na íntegra no endereço do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos: <https://sinir.gov.br/logistica-reversa/acordos-setoriais>



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Resíduos e embalagens de agrotóxicos	<ul style="list-style-type: none"> • São destinadas pelos próprios produtores rurais aos comerciantes das embalagens, porém a prefeitura não dispõe do cadastro dos estabelecimentos receptores ou maiores informações quanto à destinação final
Pilhas e baterias	<ul style="list-style-type: none"> • Recolhidas juntamente com a coleta convencional e encaminhadas ao lixão
Pneus	<ul style="list-style-type: none"> • Doados pelas borracharias a moradores (quando solicitado) ou são destinados ao lixão
Resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens	<ul style="list-style-type: none"> • Não existe política de recolhimento no município, sendo os resíduos destinados ao lixão ou bota fora de RCC
Lampadas fluorescentes	<ul style="list-style-type: none"> • Recolhidas juntamente com a coleta convencional e encaminhadas ao lixão
Eletroeletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> • Recolhidos juntamente com a coleta convencional e encaminhados ao lixão ou bota fora de RCC
Medicamentos vencidos ou em desuso	<ul style="list-style-type: none"> • Desdecartados no lixo comum e recolhidos pela coleta convencional

Figura 136 – Situação dos resíduos com logística reversa obrigatória no município de Urandi

Fonte: Prefeitura Urandi, 2020.

5.3.5. Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios

A Lei Federal nº 12.305, de agosto de 2010, estabelece como um de seus instrumentos o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, visando o aumento do aproveitamento e a redução dos custos envolvidos na gestão de resíduos sólidos, e ainda, que os planos municipais de gestão de resíduos sólidos devem prever a identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais (BRASIL, 2010b).

De acordo com a PNRS, os consórcios públicos constituídos com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal. O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos são algumas das dificuldades encontradas hoje pelos municípios para adequação à legislação, uma vez que muitos ainda destinam seus resíduos domésticos para lixões ou aterros controlados devido a dificuldades financeiras, gerenciais, técnicas, logísticas, tecnológicas e ambientais. Nesse sentido, a formação de um consórcio intermunicipal pode ser uma solução adotada para essa questão.

O município de Urandi possui contrato de rateio em vigência desde o dia 15 de janeiro de 2021 até o dia 31 de dezembro de 2021 com o Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão.

O CDS Alto Sertão é formado por 16 municípios, entre eles Guanambi, Matina, Palmas de Monte Alto, Malhada, Pindaí, Urandi, Caetité, Lagoa Real, Igaporã, Sebastião Laranjeiras, Ibiassucê, Caculé, Riacho de Santana, Candiba, Iuiu e Tanque Novo, que de forma consorciada, buscam realizar ações nas áreas de infraestrutura, meio ambiente e desenvolvimento rural.

O Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão é um importante instrumento de cooperação regional, e entre os compromissos firmados estão: contribuir com o aperfeiçoamento da gestão pública; diminuir custos através de compras compartilhadas; oferecer serviços de qualidade aos municípios consorciados



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

e promover a integração entre os gestores municipais, de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável da região. Compromissos estes que tornaram o CDS Alto Sertão referência no Estado da Bahia.

No site do referido consórcio consta apenas algumas notícias sobre gestão de resíduos sólidos, sendo:

- Publicação no dia 01/12/2020, informando a habilitação do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão para receber apoio para concessões de manejo de resíduos sólidos urbanos, com suporte do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Concessões e Parceria Pública Privada a Entes Subnacionais (FEP), buscando realizar projetos de concessões comuns de serviços de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU);
- Publicação no dia 09/10/2019, acerca da assinatura do protocolo de intenções para gerenciamento de resíduos sólidos, o qual normatiza os termos de cooperação técnica para a elaboração do Plano Intermunicipal de resíduos sólidos, contemplando os 16 municípios pertencentes ao Consórcio.

A Prefeitura Municipal de Urandi informou que até o momento, não são desenvolvidas políticas para gestão dos resíduos sólidos no âmbito do consórcio, mas que alguns municípios da região, como Guanambi, Caitité, Pindaí, juntamente à Urandi estão em fase de articulação para busca de uma possível solução compartilhada para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, onde estuda-se a possibilidade da construção de um aterro sanitário regional em Guanambi. Contudo, foi informado pelo município que essas discussões ainda são preliminares, não havendo outras informações a serem repassadas.



5.3.6. Identificação de áreas favoráveis para destinação de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

A Resolução CONAMA n.º 404, de 11 de novembro de 2008, estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos, apresentando os seguintes pontos a serem observados na escolha de local para implantação de aterros:

- Locais com vias de acesso em boas condições de tráfego ao longo de todo o ano, mesmo no período de chuvas intensas;
- Respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental e normas técnicas, a exemplo de distâncias de áreas de preservação permanente, Unidades de Conservação, ecossistemas frágeis e recursos hídricos subterrâneos e superficiais;
- Locais que apresentem características hidrogeológicas, geográficas e geotécnicas adequadas ao uso pretendido;
- Áreas preferencialmente antropizadas e com potencial mínimo de incorporação à zona urbana da Sede, distritos ou povoados e de baixa valorização imobiliária;
- Áreas que garantam a implantação de empreendimentos com vida útil superior a 15 anos;
- Áreas que não apresentem riscos, a exemplo da susceptibilidade a erosões, salvo após a realização de intervenções técnicas capazes de garantir a estabilidade do terreno;
- Impossibilidade de uso de áreas ambientalmente sensíveis e de vulnerabilidade ambiental, como as sujeitas a inundações.

Além da legislação, existem estudos de referência que podem nortear a escolha do local, sendo um destes o estudo do Compromisso Empresarial com a Reciclagem (CEMPRE, 2000), que estabelece critérios para priorização de áreas para instalação de aterros sanitários, conforme apresentado na Tabela 95.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 95 – Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário

Critérios	Dados necessários	Classificação das áreas		
		Adequada	Possível	Não recomendada
1	Vida útil	Maior que 10 anos		Menor que 10 anos (a critério do órgão ambiental)
2	Distância do centro atendido	5 a 20 km		Menor que 5 km maior que 20 km
3	Zoneamento ambiental	Áreas sem restrições no zoneamento ambiental		Unidades de conservação ambiental e correlatas
4	Zoneamento urbano	Vetor de crescimento mínimo	Vetor de crescimento intermediário	Vetor de crescimento principal
5	Densidade populacional	Baixa	Média	Alta
6	Uso e ocupação das terras	Áreas devolutas ou pouco utilizadas		Ocupação intensa
7	Valor da terra	Baixo	Médio	Alto
8	Aceitação da população e de entidades ambientais não-governamentais	Boa	Razoável	Oposição severa
9	Declividade do terreno (%)	$3 \leq \text{declividade} \leq 20$	$20 \leq \text{declividade} \leq 30$	Declividade < 3 ou Declividade > 30
10	Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes e outros).	Maior que 200 m		Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental responsável

Fonte: CEMPRE, 2000.

Complementar aos critérios apresentados para priorização das áreas para instalação do aterro sanitário, após a definição e aquisição da área, é imprescindível a realização de um estudo detalhado da área abordando diversos aspectos que incluem dados mais aprofundados, como a realização do diagnóstico do meio físico, envolvendo informações relacionadas a topografia, geologia e tipos de solo; bem como levantamento do meio biótico, a exemplo da caracterização da vegetação, fauna e recursos hídricos; características locais e possíveis impactos à população do entorno, dentre outros aspectos, que, não são escopo de um plano de saneamento, inviabilizando a indicação de áreas para esse fim no presente diagnóstico.

Além das normas e orientações gerais, para definição de áreas ambientalmente adequadas para destinação de resíduos e disposição final de rejeitos, é imprescindível



que sejam analisados o plano diretor municipal e o zoneamento ambiental, os quais indicam como deve se dar a ocupação nos territórios, bem como as restrições e permissões para utilização das zonas e/ou áreas.

Ressalta-se que antes da implantação de aterro sanitário municipal, a prefeitura deve avaliar, também, a viabilidade técnica e econômica para operação do mesmo, sobretudo, para municípios de pequeno porte, uma vez que os custos de operação de aterros sanitários são superiores aos da implantação. Atualmente têm-se fomentado a criação de consórcios para o manejo de resíduos sólidos ou para etapas desse manejo, como exemplo a implantação e operação de aterros sanitários. Os consórcios são um modelo de gestão em processo de difusão no Brasil e tem como principal aspecto positivo a possibilidade de implantação de um aterro sanitário que atenda vários municípios, proporcionando ganhos de escala, uma vez que o custo de implantação e operação dos aterros passarão a ser rateados entre todos os consorciados.

Conforme já apresentado, o município de Urandi possui contrato vigente com o CDS Alto Sertão, contudo no presente documento não consta ações em relação à destinação de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos realizada pelo consórcio em questão.

O Código de Defesa do Meio Ambiente, instituído pela Lei Municipal n.º 130/2012, trata em seu Capítulo III acerca do Zoneamento Ambiental, e informa em seu artigo 26 quais são as zonas ambientais do Município:

- I. Zonas de Unidades de Conservação - ZUC: áreas sob regulamento das diversas categorias de manejo;
- II. Zonas de Proteção Ambiental - ZPA: áreas protegidas por instrumentos legais diversos devidos à existência de suscetibilidade do meio a riscos relevantes;
- III. Zonas de Proteção Paisagística - ZPP: áreas de proteção de paisagem com características excepcionais de qualidade e fragilidade visual;
- IV. Zonas de Recuperação Ambiental - ZRA: áreas em estágio significativo de degradação, onde é exercida a proteção temporária e desenvolvidas ações visando à recuperação induzida ou natural do ambiente, com o objetivo de integrá-la às zonas de proteção;
- V. Zonas de Controle Especial - ZCE: demais áreas do Município submetidas a normas próprias de controle e monitoramento ambiental, em função de suas características peculiares (URANDI, 2012).

Já a Lei Municipal de Urandi n.º 0259/2019, que Institui a Política Municipal de Meio Ambiente, traz como um de seus instrumentos, no Capítulo VI, o Zoneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Ambiental. Em seu artigo 82, informa que o Zoneamento Ambiental será obrigatoriamente seguido na implantação de planos, programas, projetos, licenciamento de empreendimentos e atividades, sejam públicos ou privados, e estabelecerá medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

Complementando, o artigo 83 da Política Municipal de Meio Ambiente relata que o Zoneamento Ambiental do Município levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, a realocação de atividades incompatíveis e ainda:

- I. A compatibilização do uso do solo, considerando a necessidade de preservação e conservação dos recursos naturais, patrimônio histórico, cultural, paisagístico e arqueológico, com as demandas das atividades socioeconômicas;
- II. A consideração das potencialidades e das limitações ambientais, visando à compatibilização do uso e ocupação do solo;
- III. A recuperação de áreas degradadas e alteradas e a proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- IV. Os planos de recursos hídricos, os planos do comitê de bacias, o enquadramento de cursos d'água, o plano estadual de meio ambiente, os planos de manejo das unidades de conservação, dentre outros instrumentos de planejamento;
- V. As contribuições apresentadas pela sociedade civil em processos participativos (URANDI, 2019).

Contudo, nem no Código de Defesa do Meio Ambiente e nem na Política Municipal de Meio Ambiente de Urandi são descritos especificamente a definição do zoneamento, não sendo possível a identificação das restrições e de possíveis áreas para a instalação de unidades de disposição final.

Uma vez que o local de disposição final (lixão) de Urandi já está no final de sua vida útil é necessário que o município planeje a utilização de uma nova área para destinação de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, respeitando as definições do Zoneamento Ambiental. Cabe aqui destacar que conforme apresentado no item 5.3.2.2 (sessão de disposição final), a Prefeitura Municipal informou que está em fase de negociação com a Codevasf para que seja doado uma área cedida em anos anteriores para a instalação do aterro sanitário, o qual será compartilhado com o município de Sebastião das Laranjeiras. Não há



registros no município quanto ao tamanho da área, somente a localização, que segundo informações, encontra-se entre as comunidades rurais de Cantinho e Núcleo 4, além de estar nos limites com município de Sebastião das Laranjeiras. Esta negociação corresponde a uma das principais buscas de soluções compartilhadas para regularização da situação e promover o encerramento do atual lixão em operação. Além disso, cabe ressaltar que também está sendo discutido juntamente aos municípios de Guanambi, Caitité e Pindaí, uma possível solução compartilhada para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, onde estuda-se a possibilidade da construção de um aterro sanitário regional em Guanambi, conforme mencionado no item anterior.

5.3.7. Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos

Apesar de não ter sido localizadas relações de áreas identificadas como passivos ambientais relacionadas a diversas atividades disponibilizadas pelo Estado da Bahia, pode-se considerar que o município de Urandi possui pelo menos um passivo ambiental, representado pela área do lixão. Tendo em vista que pode ser considerado passivo ambiental quando uma instituição agride o meio ambiente de alguma forma e não dispõe de nenhum projeto para sua recuperação. Como a Prefeitura ainda não possui projeto para recuperação ou readequação da área do lixão, sendo ela ainda utilizada como forma de destinação final do município, pode-se considerá-la um passivo a ser eliminado no município.

Cabe destacar que após a desativação do local, deve-se executar ações para seu adequado encerramento. Recorrentemente, áreas ocupadas por aterros controlados e lixões são desativadas sem critérios técnicos, limitando-se ao encerramento da disposição de resíduos no local, fechamento e abandono da área. No entanto, a geração de gases, chorume e odores continuam, enquanto houver atividade biológica no interior do maciço de resíduos, podendo causar poluição do ar e das águas, problemas de instabilidade no terreno e degradação do solo.

Ressalta-se ainda que, conforme relatado no item 5.3.3.5, foi observado pontos de descarte inadequado de RCC e RV no município, podendo ser caracterizados também como passivos ambientais. Além dos demais pontos destinados à disposição final nas comunidades rurais como mencionado no item 5.3.2.2.



Passivos como os mencionados (lixões, bota foras e outros) agravam a poluição do ar, do solo e das águas, além de provocar poluição visual. Nos casos de lançamento de resíduos em encostas, é possível ainda ocorrer a instabilidade dos taludes pela sobrecarga e absorção temporária da água da chuva, provocando deslizamentos, como é o caso do atual lixão de Urandi que dispõe todos os resíduos sobrepostos em formato de uma grande encosta.

Nesse sentido, é recomendável que o município providencie a desativação de ambas as áreas de disposição final (lixão e bota fora de RCC e volumosos), sobretudo, que seja avaliada a melhor técnica para a promoção da recuperação das respectivas áreas. Dentre as medidas de recuperação, cabe destacar a necessidade da elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), respeitando-se as medidas técnicas de engenharia de controle ambiental, possibilitando a diminuição da contaminação do solo e águas subterrâneas.

5.3.8. Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos

Para análise dos dados mais recentes embasados nos investimentos econômicos do município para a gestão dos resíduos, foram utilizadas as informações coletadas no SNIS 2019, conforme apresentado na Tabela 96.

Tabela 96 – Custos com a gestão de resíduos sólidos no município de Urandi informados no SNIS - 2019

Informação	Custo (RS)
FN207 - Despesa total com o serviço de coleta de RDO e RPU	269.061,12
FN211 - Despesa total com a coleta de RSS	12.000,00
FN214 - Despesa total com o serviço de varrição	528.332,40
FN217 - Despesa total com todos os agentes executores dos demais serviços quando não especificados em campos próprios	95.385,60
Despesa total com serviços de manejo de RSU	904.779,12

Fonte: SNIS, 2019.

O custo com a gestão de resíduos no município foi de R\$904.779,12 no ano de 2019, média de R\$75.398,26 por mês, equivalente a R\$14,93 hab./mês. Considerando que Urandi informou atender somente 5.050 habitantes da área urbana com os serviços de coleta de resíduos domiciliares. Quanto à população rural atendida, não foi informado.



Desse montante, o valor de R\$269.061,12 refere-se a coleta dos resíduos domiciliares e públicos; R\$12.000,00 refere-se a coleta dos resíduos de serviços de saúde; R\$528.332,40 foi gasto com a varrição dos logradouros públicos e o valor de R\$95.385,60 foi utilizado nos demais serviços.

Em estudos realizados pela Abrelpe (2020) o custo médio aplicado na coleta de RSU e demais serviços de limpeza urbana, que incluem destinação final e serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, entre outros, era de R\$10 hab./mês. Desta forma, o valor dispendido atualmente na gestão dos resíduos de R\$14,93 é superior à média.

5.3.9. Análise da situação da gestão de serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com base em indicadores

De modo a avaliar os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos no município de Urandi, foram utilizadas as informações disponíveis no SNIS. Os indicadores foram selecionados por serem representativos da prestação de serviços, sendo possível compará-los e avaliá-los em relação a geração de resíduos sólidos domiciliares, aos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos, ao gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil e resíduos dos serviços de saúde, além da situação financeira da prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.

5.3.9.1. Aspectos caracterizados nos serviços e indicadores analisados referente ao município de Urandi

A criação, adequação e a utilização de indicadores compõem elementos imprescindíveis para uma análise mais profunda e avaliação da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, sendo possível considerar as especificidades e particularidade de cada região, avaliando-se os dados existentes no município. A metodologia utilizada para escolha dos indicadores no âmbito dos serviços públicos de saneamento é mencionada no item 5.1.8.

Para auxiliar na caracterização dos serviços na etapa de diagnóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Urandi, foram selecionados indicadores visando uma análise em relação à geração de resíduos sólidos domiciliares, serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil, gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (RSS) e questões financeiras sobre a prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, os quais são descritos a seguir. Para facilitar, foram inseridos no nome do indicador o código que eles recebem no SNIS.

1. Atendimento da população em relação aos resíduos sólidos urbanos

- IN014 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município
- IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO (resíduos domésticos) em relação à população total do município

2. Massa de resíduos sólidos urbanos

- IN21 - Massa coletada (RDO+RPU) *per capita* em relação à população urbana
- IN022 - Massa (RDO) coletada *per capita* em relação à população atendida com serviço de coleta
- IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada;
- IN053 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos

3. Gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil

- IN026 - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada (%)

4. Gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (RSS)

- IN037 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada (%)

5. Questões financeiras sobre a prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos

- IN003 - Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura (%)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

- IN004 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejo de RSU
- IN005 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU
- IN006 - Despesa *per capita* com manejo de RSU em relação à população urbana (R\$/hab)
- IN011 - Receita arrecadada *per capita* com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU (R\$/habitante/ano)
- IN046 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU (%)

Na Tabela 97 são apresentados os resultados dos indicadores selecionados, segundo informações disponíveis no SNIS.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 97 – Indicadores de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos para o município de Urandi, lançados no SNIS – 2017, 2018 e 2019

Indicador	2017	2018	2019	
População (IBGE, 2010)	Total	17.356	16.651	16.658
	Urbana	6.260	6.006	6.008
Atendimento da população em relação aos resíduos sólidos urbanos				
IN014 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município (%)	99,84	70,76	70,74	
IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município (%)	43,62	45,04	45,02	
Massa de resíduos sólidos urbanos				
IN021- Massa coletada (RDO+RPU) <i>per capita</i> em relação à população urbana (kg.hab ⁻¹ .dia ⁻¹)	0,96	1,46	1,18	
IN022 - Massa (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população atendida com serviço de coleta (kg.hab ⁻¹ .dia ⁻¹)	Sem informação	Sem informação	Sem informação	
IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada (%)	19,91	13,95	14,36	
IN053- Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (%)	Sem informação	Sem informação	Sem informação	
Gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil (RCC)				
IN026 -Taxa de RCC coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada (%)	18,31	12,48	11,64	
Gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (RSS)				
IN037 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada (%)	Sem informação	Sem informação	0,16	
Situação financeira				
IN003 - Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura (%)	7,6	4,92	1,91	
IN004 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo de RSU nas despesas com manejo de RSU (%)	100	100	100	
IN005 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (%)	Sem informação	Sem informação	Sem informação	
IN006 - Despesa <i>per capita</i> com manejo de RSU em relação à população urbana (R\$/hab)	182,11	164,00	150,60	
IN011 - Receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU (R\$/habitante/ano)	Sem informação	Sem informação	Sem informação	
IN046 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU (%)	61,4	60,91	58,39	

Fonte: SNIS, 2017; 2018;2019

O preenchimento adequado do SNIS é fundamental, uma vez que se trata de um banco nacional utilizado para coleta de dados por diversas instituições públicas e/ ou privadas, além de ser, para os municípios, uma condição de acesso aos recursos



financeiros provenientes da União. Apesar disso, conforme apresentado na Tabela 97, observa-se que algumas informações relacionadas aos indicadores selecionados não foram preenchidas, impossibilitando análise mais profunda.

Analisando os dados referentes à geração de resíduos sólidos domiciliares e públicos (RDO + RPU), observa-se que a massa coletada per capita em relação à população urbana apresentou oscilações, não sendo proporcionais ao decaimento populacional ocorrido entre 2017 e 2019.

Já a taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município decresceu no decorrer dos anos apresentados, apresentando uma queda expressiva de 2017 para 2018. Assim como em relação aos resíduos recicláveis, observa-se que a taxa de recuperação teve uma queda nos anos de 2018 e 2019 em relação ao ano de 2017. Contudo não há informações quanto as taxas de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos.

Sobre o gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil (RCC) a taxa de RCC coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada também decaiu no decorrer dos anos, sobretudo de 2017 para 2018. Quanto aos resíduos de serviços de saúde (RSS), não consta informações no SNIS referentes aos anos de 2017 e 2018, somente a taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada de 2019, e por ser um dado isolado não é possível realizar análises.

Nota-se que houve uma oscilação da incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura. Esse indicador passou de 7,6% (2017) a 1,91% (2019). O mesmo comportamento é observado na despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana, que passou de R\$ 182,11 por habitante, em 2017, para R\$ 150,60 por habitante em 2019. A redução nos valores dos dois indicadores mencionados (IN003 e IN006) pode estar relacionada ao indicador de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) (IN014), porque, caso a Prefeitura tenha reduzido a abrangência dos serviços nesse período, os custos com os mesmos, conseqüentemente, seriam reduzidos.

Cabe um destaque para a ausência de informações referentes ao indicador de autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (IN005). Esse fato se



deve em consequência da não arrecadação de receitas com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de RSU por parte da Prefeitura Municipal de Urandi, não sendo esta capaz de manter a sustentabilidade dos referidos serviços.

5.3.9.2. *Comparação de indicadores do município de Urandi e outros municípios semelhantes*

Nesse item foi feita a comparação dos indicadores sobre a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos com outros municípios e com a média estadual e a média nacional, com a finalidade de observar em que medida Urandi acompanha outros municípios ou supera no tocante à qualidade dos serviços e à universalização do acesso. A comparação entre esses indicadores, no entanto, requer um grau de aprofundamento maior, conhecendo-se as particularidades dos serviços nos municípios objetos de comparação, o que não é possível no âmbito do PMSB.

No entanto, a título de ilustração, foram escolhidos três indicadores – considerados representativos gerais dos serviços de manejo de resíduos sólidos – para serem comparados com outros municípios, para o ano de 2019. Os indicadores selecionados foram:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação a população total do município;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação a quantidade total (RDO+RPU) coletada;
- Autossuficiência financeira com o manejo de RSU.

Para seleção dos municípios foram considerados os seguintes critérios:

- Se localizar na mesma mesorregião de Urandi no caso, Sudoeste Baiano;
- IDH na mesma faixa, estando o município na faixa de IDH Baixo (entre 0,500 a 0,599);
- Mesma faixa populacional, estando o município na faixa de 10.001 a 20.000 habitantes;
- Percentual de população urbana e rural, em relação à população total, próximos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

A partir destes critérios foram selecionados os municípios de Pindaí e Jacaraci, ambos situados no Estado da Bahia, distantes respectivamente a 33,4 km e 38,1 km de Urandi. As informações comparadas estão indicadas na Tabela 98, na qual também são apresentados os indicadores para o Estado da Bahia e para o Brasil.

Tabela 98 – Análise comparativa dos indicadores do SNIS, referente aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, nos municípios de Urandi, Pindaí e Jacaraci Minas, em 2019

Indicador	Município			BA	Brasil	
	Urandi	Pindaí	Jacaraci			
População (IBGE, 2020)	Total	16.658	16.260	14.842	14.016.906	210.147.125
	Urbana	6.008	4.494	5.353	10.102.476	178.011.749
	% rural	63,9	72,4	63,9	27,9	15,3
	% urbana	36,1	27,6	36,1	72,1	84,7
IDH	0,598	0,603	0,593	0,660	0,765	
Prestador de serviços na Sede municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal	-	-	
IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município (%)	45,02	27,64	36,07	68,21	75,6	
IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada (%)	14,36	Sem informação	Sem informação	3,61	8,7	
IN005 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (%)	Sem informação	Sem informação	Sem informação	21	34,7	

Fonte: SNIS, 2019

Com relação ao indicador correspondente a taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação a população total do município, Urandi apresentou maior percentual (45,02%) quando comparado aos municípios de Pindaí (27,64%) e de Jacaraci (36,07%). Contudo, bem abaixo das médias estadual e nacional, respectivamente 68,21% e 75,6%.

Pode-se observar, que a taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total (RDO+RPU) coletada de Urandi foi bem mais relevante do que as médias da Bahia e do Brasil. Ressalta-se, que esses dados podem ter sido afetados devido a ausência de informação ao SNIS, como ocorreu no caso de Pindaí e Jacaraci.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Além disso, cabe destacar que os municípios comparados não informaram dados acerca da autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU (IN005), fato este pode se dar devido a não arrecadação de receitas com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de RSU por parte das Prefeituras Municipais, comprometendo a sustentabilidade dos referidos serviços.

Estas informações ressaltam a importância da gestão adequada no manejo dos resíduos, com inclusão de cobrança específica para a prestação desses serviços por parte das Prefeituras Municipais.

5.3.10. Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas ao manejo de resíduos sólidos

Conforme já apresentado no decorrer deste capítulo, o município de Urandi possui algumas carências (fragilidades) para o componente de manejo de resíduos sólidos, e também potencialidades, identificadas a partir das visitas de campo e dos relatos da população nas oficinas setoriais, conforme apresentado na Tabela 99. Cabe destacar que as informações pontuadas a seguir serão fundamentais na etapa de Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, objeto do Produto 3 do PMSB.

Tabela 99 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de Manejo de Resíduos

Fragilidades apresentadas	Descrição
Inexistência de estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos.	O município não possui dados da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em seu território, nem outros dados sobre geração de resíduos específicos que torne possível uma avaliação da evolução da geração e composição destes no município.
Não realização de treinamentos aos funcionários envolvidos no manejo de resíduos.	Inexistência de cronograma estabelecido para realização de capacitações e treinamento operacional dos funcionários envolvidos na prestação de serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana
Inexistência de capacitação e sensibilização dos funcionários das unidades de saúde para segregação correta dos RSS	É necessário realizar sensibilizações e capacitações contínuas com todos os funcionários envolvidos no manejo de RSS, para que a segregação dos mesmos seja realizada na fonte e de forma adequada. Além disso, observou-se o armazenamento dos resíduos infectantes em sacos pretos sem identificação, sendo necessário adequada utilização do saco branco leitoso, bem como a adequação dos abrigos para armazenamento temporário dos RSS.
Descarte inadequado de resíduos.	Resíduos descartados nas vias públicas fora do horário da coleta, em vias de acesso a comunidade, nos quintais, áreas de pastagem ou até mesmo em cursos d'água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Fragilidades apresentadas	Descrição
Disposição irregular de resíduos domiciliares.	Ocorrência de queima de resíduos em espaços públicos e no interior das residências, aterramento em propriedades e disposição irregular em terrenos baldios (incluindo pneumáticos e RCC). Comprometendo, de forma significativa, a salubridade do meio ambiente e, conseqüentemente, de sua população.
Ausência ou abrangência limitada na prestação do serviço de coleta de resíduos domiciliares na zona rural.	Das 113 comunidades rurais existentes no município de Urandi, 108 não possuem o serviço de coleta convencional implantado, sendo a destinação final de todos os resíduos gerados de responsabilidade de cada morador.
Inexistência de programa de coleta seletiva implantado.	Em Urandi não é realizada nenhum tipo de campanha de conscientização à população, quanto a segregação dos materiais recicláveis por parte do poder público municipal.
Disposição final inadequada.	Os resíduos provenientes da coleta são destinados para o lixão municipal. Inclusive, foi relatado a existência de outros pontos destinados a este fim nas comunidades rurais (Estreito, Cantinho, Núcleo I) excluindo-se Núcleo II que dispõe na mesma área que Núcleo I.
Área de disposição final situada próxima à ferrovia e a unidade básica de saúde	O lixão está localizado a aproximadamente 8m de distância da ferrovia, inferior ao estabelecido para distância de segurança, que corresponde a 15m, bem como está distante a aproximadamente 1Km da (UBS) – Dr. Antônio Alberto S Santos
Descarte inadequado de Resíduos da Construção Civil.	Os RCC coletados no município são encaminhados para um bota-fora, além do descarte desse tipo de resíduo e de resíduos volumosos ao lado das lixeiras comunitárias utilizadas para recolhimento de RSD ou em lotes vagos.
Coleta e disposição final de resíduos comerciais realizados juntamente com a coleta convencional.	Os resíduos dos estabelecimentos comerciais são dispostos para a coleta convencional de RSD, coletados pelo respectivo caminhão da coleta e encaminhados ao lixão. Assim como resíduos industriais (têxtil) que são dispostos no lixão.
Catadores de materiais recicláveis.	Atuação de catadores de materiais recicláveis no município de forma autônoma, inclusive na área do lixão, o que é proibido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Ausência de parceria com a cooperativa de materiais recicláveis existente no município.	Devido a problemas burocrático internos e conseqüente abertura de processo de investigação, o contrato entre a Prefeitura Municipal e a COTRAU não foi renovado, sendo atualmente todo resíduo coletado pelo serviço de coleta convencional.
Ausência de planejamento para realização dos serviços de varrição.	Não há cronograma estabelecido para execução dos serviços de varrição sendo o planejamento dos locais a serem atendidos realizado no início do dia por um dos varredores (líder da equipe) e os bairros são atendidos conforme a demanda.
Carência de funcionários para limpeza urbana.	Não há funcionários suficientes para execução das atividades dos serviços de limpeza urbana pública.
Inexistência de tratamento e disposição adequada do lodo de ETA.	Atualmente o resíduo gerado no tratamento de água do município (lodo de ETA) é lançado no lixão ou em áreas localizadas próximo a ETA.
Inexistência de ações para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos especiais	O município não dispõe de ações para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos considerados especiais e não é realizado nenhum tipo de fiscalização ou orientação aos geradores.
Não acompanhamento dos acordos setoriais para sistemas de logística reversa	Conforme apresentado, o Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente, vem estabelecendo acordos setoriais com fabricantes e comerciantes de resíduos com logística reversa obrigatória. A implantação desses acordos deve ser observada em âmbito municipal pelo poder público local, o que atualmente não é realizado para nenhum dos tipos de resíduos com logística reversa obrigatória no município de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Fragilidades apresentadas	Descrição
Falta de conscientização da população quanto ao descarte dos medicamentos vencidos	A população de Urandi não possui conhecimento sobre a obrigatoriedade do recebimento dos medicamentos vencidos em drogarias e comércios revendedores, bem como não é realizada campanhas para conscientização e utilização da farmácia municipal e unidades públicas de saúde para o descarte destes resíduos
Município não dispõe de política para exigência do PGRSS e destinação final ambientalmente adequada dos estabelecimentos privados geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS)	Os estabelecimentos privados geradores de RSS não dispõem da elaboração do PGRSS e da contratação de empresa especializada para coleta, transporte, tratamento e a destinação final dos resíduos de saúde. A Prefeitura por sua vez, informou que não possui controle sobre a geração e destinação final dos RSS.
Encaminhamento dos resíduos gerados nos cemitérios para o lixão.	Grande parte dos resíduos gerados no cemitério são provenientes da manutenção do local e são dispostos para coleta convencional. Quando há necessidade de exumação dos corpos, os ossos são transferidos para o ossuário do cemitério e os restos de madeiras e tecidos são encaminhados para o lixão ou bota-fora de RCC.
Veículos inadequados para coleta convencional nas comunidades rurais	A coleta convencional realizada nas comunidades rurais não dispõe de veículos e equipamentos adequados, conforme estabelecido nas normas vigentes.
Auto insuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU.	Não há arrecadação de receitas com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de RSU por parte da Prefeitura Municipal, não sendo esta capaz de manter a sustentabilidade dos referidos serviços e onerando os cofres públicos.
Potencialidades apresentada	Descrição
Serviço de coleta de resíduos.	Toda a população da área urbana é atendida pelo serviço de coleta convencional.
Adequação da rota de coleta.	Alteração da frequência e rota da coleta convencional na área urbana, passando a atender com a coleta porta a porta diariamente (segunda-feira a sábado) todos os bairros da Sede municipal, como tentativa de minimizar a quantidade de resíduos sólidos que se encontrava exposta nas calçadas e nas vias públicas.
Acondicionamento dos resíduos.	Disponibilização de sacos plásticos à população para o acondicionamento dos resíduos quando solicitados aos coletores ou equipe responsável pela varrição.
Aproveitamento de resíduos.	Aproveitamento dos orgânicos para o tratamento de animais por parte da população, bem como aproveitamento de óleos na fabricação de sabão.
Ação de Mobilização Social.	Divulgação em redes sociais e aplicativos de mensagens sobre horários e rotas da realização do serviço de coleta domiciliar à população.
Ação de Mobilização Social.	Caminhão que realiza a coleta emite um som semelhante a uma sirene de ambulância, como forma de sinalizar a população sobre o momento da coleta.
Equipamentos para manejo dos resíduos.	Possuir veículos e maquinários para atuar no manejo dos resíduos, excetuando-se os veículos utilizados nas comunidades rurais, que não atendem a legislação conforme apresentado no item 5.3.2.2.
Reaproveitamento dos resíduos da construção civil.	Muitas vezes são reutilizados para aterramento nas propriedades e manutenção das estradas rurais.
Cobrança para recolhimento de RCC.	Possibilidade de instituição de taxa de cobrança para coleta e destinação final de RCC.
Implantação de Coleta Seletiva.	Moradores tem interesse em separar e descartar corretamente seus resíduos caso houver implantação de programa de coleta seletiva com a participação dos catadores de materiais recicláveis.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Potencialidades apresentada	Descrição
Abrangência serviço de coleta de resíduos domiciliares.	População rural se mostrou disposta a fazer mutirão de limpeza e interesse em contribuir com a limpeza dos Pontos de Entrega Voluntária (PEV) caso instituídos.
Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos.	Os moradores estão dispostos a pagar taxa de coleta de resíduos.
Disposição final adequada.	Moradores tem consciência de que os resíduos dispostos de maneira inadequada e exposto a céu aberto traz malefícios à saúde, devido a presença de vetores, além do odor gerado.
Conscientização Ambiental.	Campanha de conscientização ambiental promovida por escola da comunidade, gerando resultados positivos quanto ao descarte de resíduos.

Fonte: Seletiva, 2021.

5.3.10.1. Lacunas do poder público no atendimento à demanda de ações estruturais e estruturantes

Como já explicitado, a gestão dos serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos no município de Urandi é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. De acordo com as informações obtidas em campo, identificou-se que a gestão destes serviços apresenta lacunas, tanto de caráter estrutural quanto estruturante. A Tabela 100 apresenta as principais lacunas identificadas no município de Urandi que serão trabalhadas na elaboração do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, objeto do Produto 3 do PMSB.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 100 – Lacunas do Poder Público no atendimento à demanda de ações estruturais e estruturantes

Lacunas do Poder Público
Ausência de campanhas de educação ambiental e ações para conscientização da população de Urandi quanto ao descarte dos resíduos sólidos.
Ausência de fiscalização do poder público municipal quanto à disposição dos resíduos por parte da população.
Inexistência de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em todas as unidades de saúde públicas.
Ausência de inspeção para expedição do Alvará Sanitário das unidades privadas geradoras de resíduos de serviços de saúde, não sendo exigido o PGRSS desses estabelecimentos.
Ausência de cadastro das empresas privadas geradoras de resíduos de serviços de saúde, além de não possuir nenhuma estimativa de geração dos RSS nos estabelecimentos.
Ausência de cadastro de empresas prestadoras dos serviços de coleta dos Resíduos de Construção e Demolição e de Resíduos Volumosos atuantes no município e não há informações sobre quais são os tipos de resíduos.
Prefeitura não dispor do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção e Demolição e o mesmo não ser exigido aos geradores desse tipo de resíduo.
Ausência de definição que possa subsidiar a identificação de pequenos e grandes geradores, de modo que estes tenham seus resíduos coletados por terceiros, custeados pelos próprios, ou que seja implementada uma cobrança diferenciada desses estabelecimentos para recolhimento pela Prefeitura Municipal.
Não exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) dos grandes geradores e atividades industriais.
Ausência de ações de fiscalização dos empreendimentos que geram resíduos agrossilvopastoris por parte da Prefeitura.
Ausência de ação da Prefeitura Municipal relacionada ao manejo de resíduos gerados nas atividades de transporte.
Ausência de ações voltadas ao gerenciamento adequado dos resíduos perigosos gerados no município, sendo estes resíduos encaminhados ao lixão.
Ausência de ação da Prefeitura Municipal relacionada ao manejo dos resíduos de óleos comestíveis.
Ausência de ações Prefeitura Municipal que dispõem sobre o acompanhamento da implantação dos acordos setoriais de logística reversa estabelecidos.
Fornecimento limitado dos equipamentos de proteção individual (EPI) para os trabalhadores envolvidos na coleta por parte da Prefeitura Municipal.

Fonte: Seletiva, 2021.



5.4. Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

A Lei Federal n.º 11.445 de 2007 (alterada pela Lei Federal n.º 14.026 de 2020) define que o componente de drenagem e manejo das águas pluviais é constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes. Destaca-se que, apesar da referida Lei empregar a expressão manejo de águas pluviais “urbanas”, o Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi adota a terminologia manejo de águas pluviais, sem a palavra “urbanas”, para reiterar que esse serviço se estende à área rural do município.

Nas áreas urbanas, ações como impermeabilização do solo em razão do crescimento populacional (por vezes desordenado), ocupações irregulares em áreas ribeirinhas, presença de resíduos sólidos nas vias e córregos urbanos e processos erosivos (que podem obstruir as estruturas de drenagem), bem como estruturas de drenagem mal projetadas e/ou mal executadas, ou ainda, inexistentes, são fatores que podem acarretar no surgimento de problemas relacionados a drenagem e manejo das águas pluviais.

Nas áreas rurais, alguns destes problemas também podem ser identificados, no entanto, a dispersão das residências indica a necessidade de soluções pontuais e/ou no entorno de cada domicílio, em detrimento da implantação/manutenção de redes de drenagem, como nos centros urbanos (FUNASA, 2019). Nessas áreas, destaca-se ainda a questão das estradas rurais, que, muitas vezes se deterioram e impossibilitam o trânsito de pessoas, em razão do manejo das águas pluviais inadequado ou inexistente.

Com base no exposto, observa-se que o manejo adequado das águas da chuva possui grande relevância ambiental, econômica, social e epidemiológica, tanto para a área urbana, quanto para a rural. Apesar de sua importância, a drenagem e manejo das águas pluviais é recorrentemente relegado pelos gestores públicos das diferentes esferas (municipais, estadual e federal), não sendo abordado com a devida atenção.



Assim, trabalhar as questões concernentes a esse componente é fundamental, buscando abordar não somente as estruturas, mas também o conhecimento para ações corretas do poder público e da população.

O município de Urandi não possui legislação municipal que normatiza a drenagem e o manejo das águas pluviais. Desta forma, este serviço baseia-se na legislação de nível estadual e federal, conforme relação apresentada na Tabela 40, apresentadas no item 4 deste documento.

A gestão dos serviços de drenagem no município de Urandi é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, encarregada pelos procedimentos previstos na Lei Federal n.º 11.455/07, incluindo planejamento, execução, regulação, fiscalização e operação das demandas do referido componente.

Cabe destacar que o município de Urandi não possui nenhum instrumento normativo que definam diretrizes para o manejo de águas pluviais, a exemplo de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), Plano Diretor Municipal (PDM), Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras, sendo estes importantes mecanismos para uma organização adequada do território municipal.

Os dados e informações referentes aos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais no município de Urandi, encontram-se descritos nos itens a seguir.

5.4.1. Caracterização da infraestrutura atual de drenagem e manejo das águas pluviais

A caracterização da infraestrutura apresenta os principais dispositivos de drenagem existentes no município, bem como os déficits identificados no sistema, suas causas e consequências. Cabe destacar que, em consulta à Prefeitura Municipal, foi informado que não há nenhum cadastro dos dispositivos de drenagem existentes no município. Por esse motivo, as descrições realizadas neste documento foram baseadas nas visitas de campo realizadas em novembro de 2020 e fevereiro de 2021, bem como através de relatos de membros da Prefeitura Municipal e dos munícipes, a partir de conversas em campo ou durante as oficinas setoriais realizadas para coletar informações para o diagnóstico.



A inexistência do cadastro dos dispositivos de drenagem existentes impossibilita a definição da capacidade de transporte do sistema, uma vez que tal definição só é possível quando há um cadastramento preciso de todo o sistema de drenagem, incluindo as extensões, diâmetros e declividades adotadas no projeto e na execução. Por essa razão não foi possível a determinação da capacidade de transporte do sistema de drenagem no município de Urandi.

5.4.1.1. Pavimentação

O tipo de pavimento utilizado nas vias pode interferir diretamente no fluxo de água escoado, podendo afetar o sistema de drenagem e resultar em problemas relacionados ao manejo de águas pluviais, a exemplo de alagamentos e/ou inundações.

Desta forma, a capacidade de escoamento pluvial apresentada por cada tipo de pavimento é definida através de um coeficiente denominado “Coeficiente de escoamento superficial”. Pavimentos com coeficientes de escoamento alto tornam a superfície mais impermeável, já aqueles com coeficientes menores permitem uma maior permeabilidade superficial, aumentando as vazões resultantes da precipitação.

Problemas ocasionados pela falta de pavimentação adequada são comumente encontrados em todo o território brasileiro e se agravam nas épocas em que os índices pluviométricos apresentam valores mais representativos. Vias que não apresentam quaisquer tipos de pavimento estão mais suscetíveis à formação de erosões superficiais, resultando no carreamento de partículas de solo, que podem contribuir no processo de assoreamento dos corpos hídricos da região.

Segundo informações do Censo Demográfico de 2010, apresentado pelo IBGE, o município de Urandi possuía naquele ano 1.731 domicílios com identificação do logradouro. Deste total, 1.504 domicílios (86%) possuíam algum tipo de pavimentação nas vias ao seu entorno, 1.236 domicílios (71%) possuíam calçada, 1.448 domicílios (83%) possuíam meio fio e 75 (4%) domicílios possuíam ruas com bueiros e bocas de lobo.

De acordo com informações coletadas em campo, o município não possui cadastro das vias pavimentadas, entretanto de acordo com a Secretaria Municipal de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Transporte, Obras e Infraestrutura, o município possui uma relação aproximada de 20% de suas vias asfaltadas, 30% das vias em pavimentação poliédrica e 50% das vias sem nenhum tipo de pavimento.

A Sede municipal possui dois tipos de pavimentação distintos, tipo asfáltica e tipo poliédrica, sendo esta última mais preponderante no município, conforme observado em visita técnica. A Figura 137 e a Figura 138 apresentam, respectivamente, os dois tipos de pavimento mencionados, sendo a primeira localizada na rua João Pessoa, e a segunda na rua Santos Dumont, ambas no centro de Urandi.



Figura 137 – Pavimentação do tipo asfáltica na rua João Pessoa

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 138 – Pavimentação do tipo poliédrica na rua Santos Dumont

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

No âmbito da área rural, as comunidades de Cantinho (Figura 139) e Estreito (Figura 140), bem como a comunidade de Salinas (Figura 141), possuem algumas vias pavimentadas com asfalto e com poliédricos, entretanto, somente sarjetas foram identificadas nestes pontos, não havendo os demais dispositivos de drenagem.



Figura 139 – Rua pavimentada na comunidade de Cantinho

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 140 – Rua pavimentada na comunidade de Estreito

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 141 – Rua pavimentada na comunidade de Salinas

Fonte: Seletiva, 2021.

As estradas vicinais de Urandi não apresentam pavimentação, sendo identificado em algumas a presença de cascalhamento. A maioria destas vias se encontram em boas condições, permitindo o fluxo de veículos de forma natural, conforme via de acesso a comunidade de Capa. (Figura 142)



Figura 142 – Estrada vicinal de acesso a comunidade de Capa

Fonte: Seletiva, 2021.

Entretanto em alguns pontos específicos, foi contatado empossamentos, erosões e acúmulo de resíduos, como as vias de acesso as comunidades de Vargem Grande do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Meio e Cedro. A Figura 143 apresenta uma estrada vicinal na comunidade de Cedro, de acordo com relatos de moradores, sofre com problemas de inundação em períodos chuvosos.



Figura 143 – Estrada vicinal na comunidade de Cedro

Fonte: Seletiva, 2021.

Foi possível identificar, durante a visita técnica ao município, processos erosivos na estrada entre a Sede e Lagedinho, conforme Figura 144. Observa-se a presença de resíduos na erosão, bem como a presença de galho e vegetação.



Figura 144 – Estrada vicinal entre Sede e Lagedinho

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Outro local onde foi possível identificar criticidades foi na estrada que interliga a Sede municipal ao povoado de Cantinho, conforme pode ser observado na Figura 145, no local foi possível identificar o descarte irregular de resíduos na drenagem natural.



Figura 145 – Estrada vicinal entre Sede e Cantinho

Fonte: Seletiva, 2021.

Já no povoado de Cantinho, durante as oficinas setoriais realizadas por membros da Seletiva Consultoria, foi pontuado pelos moradores que as estradas do povoado ficam ruins no período chuvoso, necessitando de manutenções preventivas corriqueiras e de ações de capina e remoção de vegetação excessiva.

Ainda de acordo com os relatos nas oficinas setoriais, as comunidades de Lagoa Grande, Boa Vista do Estreito e Fazenda Extrema também sofrem com problemas de alagamento em suas estradas, tornando-as em algumas ocasiões intransitáveis, como o caso do trecho Barreiros e Cova de Mandioca, que fica intransitável por conta do aumento do nível do rio Cova de Mandioca. O mesmo acontece com o trecho entre Passagem Funda e Sede, por conta do aumento do nível do rio São Domingos.

5.4.1.2. Macrodrenagem

De modo conceitual, a macrodrenagem representa o conjunto de elementos naturais ou artificiais capazes de conduzir as águas pluviais provenientes dos fundos de vale e dos sistemas de microdrenagem, de modo a evitar enchentes, alagamentos e inundações.



Os dispositivos pertencentes ao sistema de macrodrenagem caracterizam-se por serem estruturas de grande porte, capazes de controlar a drenagem de grandes áreas de bacias hidrográficas. Identificam-se como dispositivos de macrodrenagem elementos como:

- Canais: são estruturas que recebem águas pluviais provenientes da microdrenagem e de leitos naturais. Os canais podem ser abertos ou fechados e constituídos por diversos materiais como concreto armado, gabião, grama, entre outros.
- Galerias: são estruturas menores que recebem águas pluviais provenientes da microdrenagem, geralmente são constituídas de concreto armado.
- Bacias de retenção: são grandes estruturas, geralmente em concreto armado, com função de reserva temporária em épocas de cheia e capacidade de controlar o fluxo de vazão pluvial. São construídas em locais estratégicos, onde podem ocorrer problemas como alagamentos e inundações.
- Bueiros: são estruturas cuja função é a transposição de corpos d'água em ruas e estradas, podem ser constituídos de concreto ou aço e ter formas circulares, quadradas e retangulares (DNIT, 2006).
- Pontes e Pontilhões: são estruturas cuja a função é a transposição de corpos d'água em ruas e estradas, quando não é possível utilizar bueiros. Poder ser constituídos com concreto armado, aço ou madeira (DNIT, 2006).
- Lagoas e Lagos: são estruturas naturais ou artificiais que funcionam de modo semelhante as bacias de retenção.
- Rios, córregos e demais corpos d'água: formam os cursos naturais de água e recebem a drenagem proveniente do sistema de drenagem estabelecido em cada local.

Conforme já abordado anteriormente, a gestão e execução dos serviços de drenagem no município de Urandi pertencem à Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura. Segundo relatos de representantes da Secretaria, a área rural do município apresenta problemas relacionados ao manejo de águas pluviais, como empossamentos, alagamentos, atolamentos, erosões e deposição de resíduos carreados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

De forma a tentar solucionar tais empecilhos na área rural, foram instaladas algumas valas de infiltração ao longo das principais estradas vicinais com recursos da prefeitura municipal, porém observou-se pontos de erosão em algumas destas valas devido à falta de manutenção preventiva, principalmente na estrada que dá acesso a comunidade de Salinas.

Em visita técnica as comunidades de Urandi, foi observado a existência de um canal de irrigação (Figura 146) que interliga a barragem Cova da Mandioca, situada em Flores, e Estreito, percorrendo um perímetro irrigado que auxilia os produtores rurais na irrigação do cultivo agrícola. Por se tratar de uma obra hidráulica, sua implantação influencia no ciclo hidrológico da região.



Figura 146 – Canal de irrigação

Fonte: Seletiva, 2021.

Pontes que auxiliam na transposição de rios/córregos e possibilitam o acesso as diversas comunidades também podem ser encontradas em Urandi. A Figura 147 apresenta a “Ponte da Pedra Aguda”, acima do rio Cova da Mandioca localizada na comunidade de Pedra Aguda.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 147 – Ponte sobre o rio Cova da Mandioca

Fonte: Seletiva, 2021.

Outra obra desta magnitude estava em fase de construção no município durante a visita técnica realizada no mês de dezembro/2020, como a ponte em concreto armado que estava sendo construída sobre o rio Barra, próximo a comunidade de Capa (Figura 148).



Figura 148 – Ponte sobre o rio Barra em construção (dezembro de 2020)

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Durante a primeira conferência pública do PMSB de Urandi, realizada no mês de abril de 2021, foi informado pelos participantes que a construção da ponte já havia sido finalizada, conforme pode-se observar na Figura 149.



Figura 149 – Ponte sobre o rio Barra finalizada (abril de 2021)

Fonte: Seletiva, 2021.

Como apurado durante a visita técnica ao município de Urandi, a topografia local favorece o escoamento das águas pluviais para os rios Urandi e Raiz, seus principais corpos hídricos. A parte urbana do município possui algumas estruturas de macrodrenagem implantadas, como bueiros para transposição de ruas e pontes, e galerias de drenagem em pontos localizados. A Figura 150 apresenta a ponte da Avenida Padre Rocha enquanto a Figura 151 ilustra a ponte sobre a Rua João Pessoa, tais estruturas sobrepõem respectivamente os rios Raiz e Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 150 – Ponte sobre o rio Raiz

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 151 – Ponte sobre o rio Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Em frente ao prédio da prefeitura, na Rua Quinze de Novembro, existe uma grelha (Figura 152) que coleta e encaminha o escoamento superficial para o rio Raiz.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 152 – Grelha próximo a prefeitura

Fonte: Seletiva, 2021.

Próximo ao hospital municipal, mais precisamente na rua da Liberdade, um grande volume de água escorre para uma grelha de captação localizada na entrada de uma residência, conforme Figura 153, a água coletada é encaminhada também para o rio Raiz.



Figura 153 – Grelha próximo ao hospital municipal

Fonte: Seletiva, 2021.

Menciona-se que foi possível identificar em alguns lugares do município a deposição de dejetos e lançamento de esgoto bruto nos corpos hídricos. Na comunidade de Salinas foi relatado pela população na oficina setorial, a respeito do lançamento da rede de esgoto em um córrego local, causando mal cheiro nas proximidades.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Durante a coleta de informações no município, tomou-se nota de que a limpeza das margens dos corpos hídricos é de responsabilidade da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU), que também é responsável pelos serviços de limpeza no município.

Foi construído pela prefeitura municipal na comunidade de Poções, um bueiro de aproximadamente 50 metros de extensão, em manilhas de concreto, com diâmetro de 600 milímetros, recebendo a água pluvial do outro lado da via e transpondo-a (Figura 154).



Figura 154 – Bueiro em Poções para transposição de via

Fonte: Seletiva, 2021.

Um dos corpos hídricos da comunidade de Poções se encontra assoreado, conforme apresentado na Figura 155.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 155 – Corpo hídrico assoreado em Poções

Fonte: Seletiva, 2021.

Toda a drenagem do município é direcionada para uma malha de aproximadamente 16 (dezesseis) corpos hídricos, entre rios, córregos, ribeirões, riachos e veredas, que possuem extensões e vazões médias diversas. Tais corpos hídricos fazem parte do sistema de macrodrenagem natural do município e a listagem se encontra apresentada na Tabela 101.

Tabela 101 – Principais corpos hídricos existentes em Urandi

Principais corpos hídricos de Urandi	
Córrego Cabeça de Porco	Riacho Estreito
Córrego Contendas	Riacho Mangabeira
Córrego Talheiro	Rio Cova da Mandioca
Riachão Riachão	Rio da Barra
Riacho da Água Branca	Rio Raiz
Riacho da Laje	Rio São Domingos
Riacho do Cajueiro	Rio Urandi
Riacho do Cedro	Rio Verde Pequeno

Fonte: Seletiva, 2021.

A Figura 156 e Figura 157 apresentam dois dos principais corpos hídricos do município de Urandi, sendo o primeiro o rio Cova da Mandioca e o segundo o rio Verde Pequeno.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 156 – Rio Cova da Mandioca

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 157 – Rio Verde Pequeno

Fonte: Seletiva, 2021.

5.4.1.3. Microdrenagem

De forma semelhante ao conceito de macrodrenagem, a microdrenagem também é responsável por conduzir as águas pluviais, porém das ruas, avenidas, rodovias e calçadas até os sistemas de macrodrenagem.



Os dispositivos de microdrenagem caracterizam-se por serem estruturas menores, com capacidade para coletar águas pluviais em locais pontuais. Identificam-se como dispositivos deste conjunto, elementos como:

- Sarjeta e meio fio: trabalham juntos coletando as águas pluviais das vias até as bocas de lobo. As sarjetas geralmente são triangulares e moldadas em concreto ou no mesmo material da via. O meio fio geralmente é formado por peças de concreto ou pedra. O conjunto sarjeta – meio fio separa a via do passeio.
- Boca de lobo: é uma espécie de caixa que recebe as águas pluviais vindas das sarjetas. Geralmente é feita em concreto armado e possuem grelha ou abertura superior para a entrada de água, podendo ser única, dupla ou tripla.
- Poço de visita: é uma espécie de caixa localizada nos leitos viários que interliga as águas das bocas de lobo nas redes de drenagem. Geralmente são moldados com anéis de concreto armado ou construídos em alvenaria e possuem um tampão de vedação.
- Redes de drenagem: são pequenas galerias que recebem as águas pluviais através das bocas de lobo e as conduzem para o caminho determinado em projeto. Geralmente são tubulares e construídas em concreto armado ou PEAD.

O município de Urandi apresenta em sua área urbana poucos dispositivos de microdrenagem instalados, sendo estes localizados em pontos isolados do município. Não há interligação entre os dispositivos resultando em um sistema incompleto e ineficiente. Apesar da existência de meio fios e sarjetas ao longo da maioria das vias da Sede municipal, poucas bocas de lobo e demais dispositivos de microdrenagem foram identificados.

Em visita de campo, notou-se que a Rua João Pessoa, próximo à praça Luiz Gomes, possui algumas bocas de lobo do tipo grelha que possibilitam o engolimento das águas pluviais precipitadas na via, conforme ilustrado na Figura 158. A rede de drenagem neste ponto é constituída em manilhas de concreto com diâmetros variando entre 400 mm e 1000mm, a depender do local.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 158 – Bocas de lobo na Rua João Pessoa

Fonte: Seletiva, 2021.

A via que contorna a Praça Ananias de Matos, na região central de Urandi, também possui algumas bocas de lobo do tipo grelha instaladas, conforme apresentado na Figura 159 e Figura 160. As mencionadas bocas de lobo se encontram localizadas no meio da via, não usual nos projetos de drenagem superficial.



Figura 159 – Bocas de lobo na via que contorna a Praça Ananias de Matos

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 160 – Boca de lobo na via que contorna a Praça Ananias de Matos

Fonte: Seletiva, 2021.

A Avenida Montes Claros, perímetro urbano da BA-026 nos limites de Urandi, também possui algumas bocas de lobo do tipo grelha localizadas em pontos isolados. Coletando a água escoada pela via, a referida boca de lobo faz lançamento no rio Urandi, localizado logo a jusante do terreno.

Além das bocas de lobo do tipo grelha, Urandi também possui instalado algumas bocas de lobo do tipo guia, como aquela ilustrada na Figura 161, que recebe a água precipitada na rua Dr. Deocleciano.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 161 – Boca de lobo na rua Dr. Deocleciano

Fonte: Seletiva, 2021.

Próximo a ponte sob o rio Cachoeira existem grelhas instaladas que direcionam o fluxo de água para o mencionado rio. Observa-se na Figura 162 a presença de resíduos na grelha, impedindo o funcionamento correto desta estrutura.



Figura 162 – Grelha próxima a ponte sob o rio Cachoeira

Fonte: Seletiva, 2021.

Foi relatado na oficina setorial, a respeito do transbordamento da rede de drenagem existente nas ruas José Novato e Deli José Fagundes, que de acordo com a população, não suporta o volume de água quando chove muito na região.



A comunidade de Salinas apresenta um pequeno trecho de rede de drenagem, que de acordo com a Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, possui extensão aproximada de 400 metros e é constituída de tubos de PVC com diâmetro de 100 mm. Entretanto, no dia que a equipe da Seletiva Consultoria esteve na comunidade o responsável pela visita não soube dar detalhes sobre a localização da rede.

A existência de um sistema de drenagem completo e interligado possibilita o direcionamento adequado do escoamento superficial evitando a formação de processos erosivos, o assoreamento de corpos hídricos além do acúmulo de água em vias e residências. Dispositivos de drenagem construídos de forma isolada podem não contribuir efetivamente para o manejo das águas pluviais naquele determinado local, resultando na transposição do problema para áreas a jusante.

5.4.1.4. Soluções alternativas para o manejo de águas pluviais

Com base na experiência da equipe técnica da Seletiva, observa-se que recorrentemente são adotados nos municípios a implantação de sistemas clássicos de drenagem, no qual as estruturas são planejadas para o escoamento das águas pluviais rapidamente para jusante, por via subterrânea e por gravidade, sendo adotadas soluções como canalização e retificação de cursos d'água, pavimentação asfáltica, entre outras soluções que podem apresentar algumas limitações e implicações. Dentre essas implicações, pode ser citada a ocorrência de inundações (em decorrência do rápido escoamento a jusante), acarretando a necessidade de novas obras, muitas vezes com custos elevados. São exemplos desse sistema clássico as estruturas de micro e macrodrenagem mencionadas anteriormente, atualmente adotadas no município de Urandi.

Contudo, nos últimos anos tem surgido soluções alternativas ao sistema clássico, que buscam o planejamento, operação e manutenção de sistemas de drenagem mais sustentáveis, a partir de uma visão integrada do componente de manejo de águas pluviais. São exemplos dessas soluções, técnicas como trincheiras e poços de infiltração, pavimentos permeáveis, jardins filtrantes, parques lineares, renaturalização de cursos d'água, telhados e fachadas verdes, aproveitamento de águas pluviais, entre inúmeras outras. Segundo Silva e Moura (2020), a adoção de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

soluções como essas pode trazer diversos benefícios para o manejo de águas pluviais, a exemplo de: (i) restabelecimento de processos do ciclo hidrológico; (ii) melhoria da qualidade da água do escoamento superficial; (iii) aumento da infiltração e recarga de aquíferos; (iv) supressão de focos de alagamento e empoçamentos; (v) redução do escoamento superficial.

Apesar da maior parte das estruturas existentes no município de Urandi pertencer ao sistema clássico de drenagem, durante a visita de campo pôde-se observar que no município foram implantadas valas de infiltração ao longo das estradas vicinais, dispositivos lineares que recolhem o excesso superficial para concentrá-lo e promover sua infiltração no solo natural, como ilustrado na Figura 163. Observa-se na vala de infiltração apresentada, a ocorrência de processos erosivos em fase de intensificação, contribuindo para o assoreamento da vala e conseqüente perda de sua funcionalidade.



Figura 163 – Vala de infiltração implantada em estrada vicinal no município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Ressalta-se que em razão dos benefícios e custos desse tipo de solução (geralmente menores quando comparados à implantação de sistemas clássicos), ao se planejar as possíveis soluções a serem adotadas no município (objeto do Produto 3 desse PMSB), alternativas como essas serão discutidas junto à população, buscando compreender a aceitação dessas, de forma a potencializar suas aplicações.



5.4.2. Identificação da existência de sistema único (combinado) e de sistema misto

O sistema unitário ou combinado consiste na coleta e transporte das águas pluviais, dos esgotos domésticos, dos eventuais despejos industriais e as águas de infiltração numa única rede de canalizações. No sistema misto, a rede é projetada para receber o esgoto sanitário e mais uma parcela das águas pluviais. E no sistema separador, os esgotos sanitários são coletados e transportados em canalização completamente separada daquela em que escoam as águas pluviais (FUNASA, 2015).

Através da visita ao município de Urandi, identificou-se que o mesmo opera com o sistema separador absoluto. Entretanto observou-se diversos pontos com lançamento irregular de esgoto nas vias, dispositivos de drenagem e córregos do município (Figura 164).



Figura 164 – Lançamento irregular de esgoto em via

Fonte: Seletiva, 2021.

Foi relatado pela população nas oficinas setoriais, que alguns corpos hídricos do município também recebem esgoto de servidão bem como de lavagem de chiqueiros, caso do córrego que corta a comunidade de Pé da Ladeira, causando mal cheiro no local.



5.4.3. Operação e manutenção dos sistemas existentes

Visando buscar a eficiência máxima dos dispositivos de drenagem e manejo de águas pluviais, bem como das vias públicas municipais, faz-se necessária ações de manutenção que assegurem a funcionalidade dos dispositivos existentes nos diversos eventos pluviométricos, possibilitando eliminar aqueles incidentes que venham a causar adversidades à população, devido ao mau funcionamento destas estruturas. Neste contexto, pode-se citar três tipos de manutenções do sistema de drenagem que diferem entre si, conforme descrito a seguir:

- **Manutenção corretiva:** Intervenção realizada após a falha do dispositivo de drenagem, decorrido evento pluviométrico;
- **Manutenção preventiva:** Intervenção constante e programada que objetiva evitar a falha do dispositivo de drenagem durante o evento pluviométrico;
- **Manutenção preditiva:** Intervenção fundamentada no estado de conservação do dispositivo, ocorrendo periodicamente, de forma a evitar a falha dos dispositivos.

Em Urandi, de acordo com informações repassadas pela gestão municipal, não existe um cronograma para manutenção das estradas, bem como dos dispositivos de drenagem. A realização destes serviços é com base na demanda identificada pelos funcionários da Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e por denúncia por parte da população. Ainda de acordo com a gestão municipal, após o período chuvoso a prefeitura realiza o desassoreamento dos corpos hídricos abertos na Sede municipal.

As ações de limpeza das margens dos cursos d'água no município é realizada pela Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (Cotrau), mesma instituição responsável pela limpeza urbana do município.

Salienta-se que a inexistência das ações de manutenção nas vias municipais e nos dispositivos de drenagem, resultam na deterioração com a ação do tempo e com ações antrópicas. Sendo assim, faz-se necessário um incremento no número de funcionários da prefeitura municipal responsáveis por estes serviços, que de acordo com a gestão municipal seriam apenas dois profissionais.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

5.4.4. Identificação das deficiências no sistema natural de drenagem, a partir de simulações hidrológicas

As simulações hidrológicas fazem uso de características pluviométricas e espaciais, buscando definir as vazões de referências naqueles locais onde são identificados pontos críticos relacionados à drenagem das águas de chuva. Segundo informações coletadas durante as visitas de campo, bem como junto à população nas oficinas setoriais, foram identificados quatro pontos críticos de inundação e/ou alagamento no município, como pode ser observado na Figura 165.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

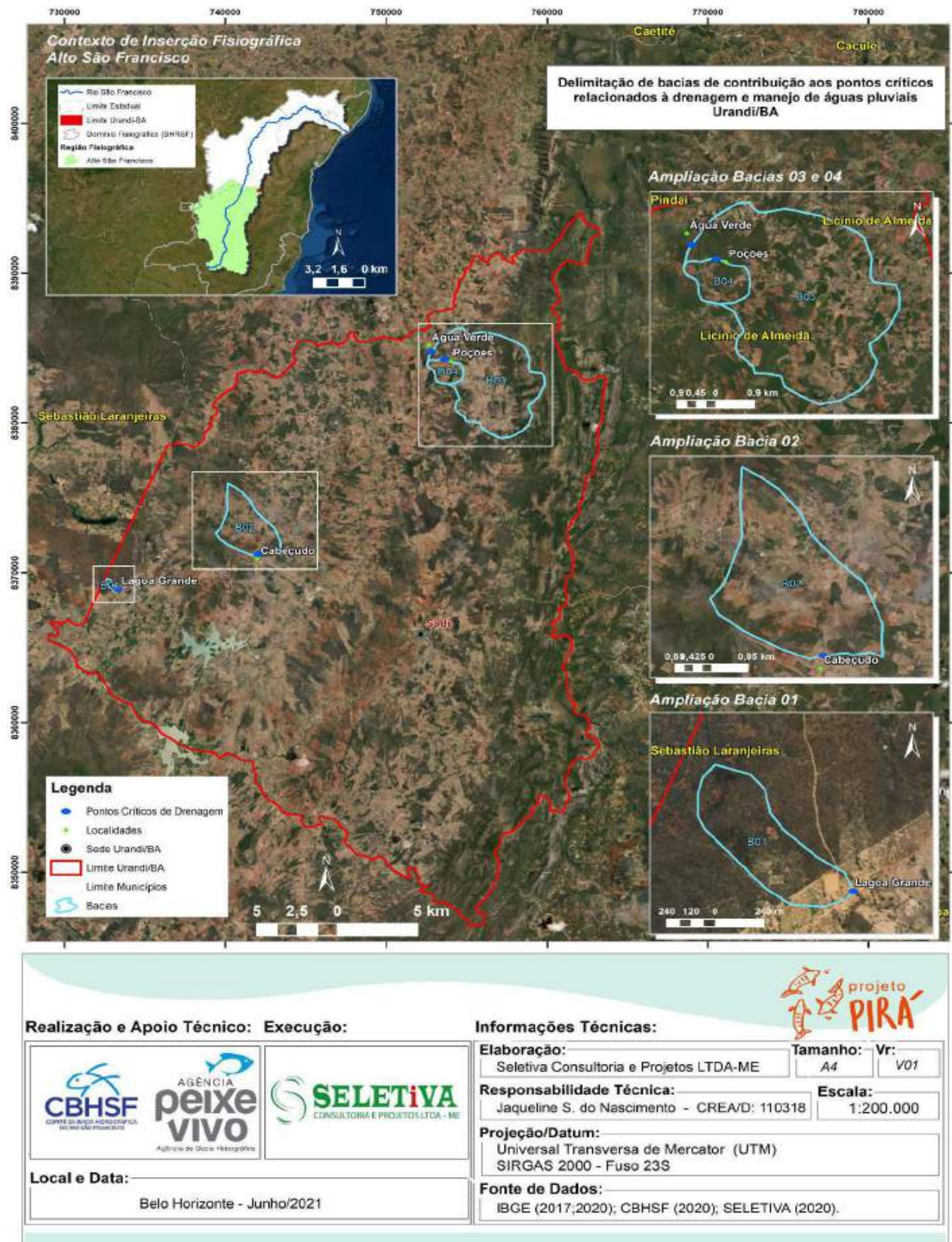


Figura 165 – Bacias de contribuição aos pontos críticos de drenagem
 Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

O primeiro ponto crítico, cuja bacia de contribuição foi nomeada como “Bacia B1”, está localizado nas coordenadas Latitude 14° 44' 36.44” S e Longitude 42° 49' 56.66” O, na avenida principal da comunidade de Lagoa Grande, como observado na Figura 166.



Figura 166 – Bacia B1

Fonte: Seletiva, 2021.

Já o segundo ponto crítico, cuja bacia de contribuição foi nomeada como “Bacia B2”, está localizado nas coordenadas Latitude 14° 43' 18.01” S e Longitude 42° 45' 6.60” O, na estrada de acesso a comunidade de Cabeçudo, conforme Figura 167.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

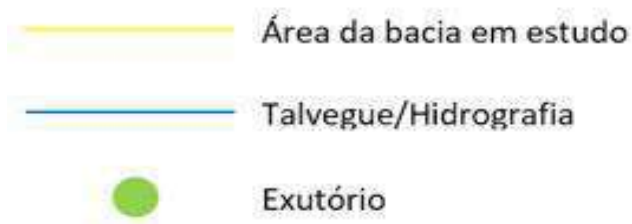


Figura 167 – Bacia B2

Fonte: Seletiva, 2021.

O terceiro ponto crítico de drenagem, bacia de contribuição nomeada como “Bacia B3”, está localizado nas coordenadas Latitude 14° 35’ 54.32” S e Longitude 42° 39’ 11.77” O, na estrada que interliga a comunidade de Poções as comunidades de Barreirinho e Canudos, conforme Figura 168.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 168 – Bacia B3

Fonte: Seletiva, 2021.

Por fim, o quarto ponto crítico de drenagem, bacia de contribuição nomeada como “Bacia B4”, está localizado nas coordenadas Latitude 14° 36’ 10.95” S e Longitude 42° 38’ 43.83” O, na entrada da comunidade de Poções, conforme Figura 169.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 169 – Bacia B4

Fonte: Seletiva, 2021.

A delimitação das áreas de drenagem das bacias provém da análise topográfica das regiões, através de definição dos divisores de água no software Civil 3D, da Autodesk. Obtendo as seguintes áreas de drenagem:

Bacia B1 - 0,27 Km²

Bacia B2 - 10,58 Km²

Bacia B3 - 34,09 Km²

Bacia B4 - 2,69 Km²

A Bacia B1 se enquadra no método de dimensionamento conhecido como Método Racional que de acordo com Tucci (2001), pode ser aplicado em bacias de até 2 km².

Já as demais bacias, Bacia B2, Bacia B3 e Bacia B4, por possuírem áreas de drenagem acima de 2 km², se enquadram no método de determinação de vazão



conhecido como I-Pai-Wu, que pode ser aplicado em bacias que possuem áreas de drenagem de até 200 km² (Prefeitura de São Paulo, 1999).

a. Método Racional

Como informado, Tucci (2001) descreve que o método racional pode ser aplicado em bacias de até 2 km², onde alguns critérios são predefinidos para sua utilização, entre eles considera-se a duração da precipitação igual o tempo de concentração e um coeficiente único de perdas, denominado “C”, estimado com base nas características físicas da bacia.

Apresentando a formulação a seguir. Cabe destacar que o método racional foi introduzido em 1889 e é largamente utilizado em diversos países para a obtenção das vazões dos projetos de drenagem.

$$Q = \frac{1000}{6} C \times I \times A$$

Onde:

Q = Vazão máxima em L/s;

C = Coeficiente de “*Runoff*”;

I = Intensidade média da chuva, em mm/min;

A = Área da bacia, em hectares (ha).

✓ **Coeficiente de Escoamento Superficial (Runoff)**

De acordo com Manual de Projeto de Drenagem Urbana (1980), o coeficiente de escoamento superficial - “*Runoff*” engloba variáveis como infiltração, armazenamento por retenção, evaporação e retenção, e pode ser identificado com base na descrição da área, conforme apresentado na Tabela 102.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 102 – Coeficiente de escoamento superficial – “Runoff”

Descrição da área	Coeficiente de “Runoff”
Área Comercial	
Central	0,70 – 0,95
Bairros	0,50 – 0,70
Área Residencial	
Residências isoladas	0,35 – 0,50
Unidades múltiplas (separadas)	0,40 – 0,60
Unidades múltiplas (conjugadas)	0,60 – 0,75
Lotes com 2.000 m ² ou mais	0,30 – 0,45
Áreas com prédios de apartamentos	0,50 – 0,70
Área Industrial	
Indústrias leves	0,50 – 0,80
Indústrias pesadas	0,60 – 0,90
Parques e Cemitérios	0,10 – 0,25
Playgrounds	0,20 – 0,35
Pátios de estradas de ferro	0,20 – 0,40
Áreas sem melhoramento	0,10 – 0,30

Fonte: Manual de Projeto de Drenagem Urbana, 1980.

✓ **Período de retorno**

Segundo o Manual de Drenagem do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT (2006), o período de retorno adotado deve ser compatível com o porte da estrutura de drenagem a ser implementada, podendo ser aplicados valores variando de 5 até 100 anos de período de retorno. Na elaboração desta simulação hidrológica, adotou-se períodos de retorno de 5, 10, 25, 50 e 100 anos.

✓ **Tempo de concentração**

O manual técnico do DNIT (2006) define que o tempo de concentração corresponde ao tempo requerido pelo escoamento superficial para escoar sobre a superfície até o primeiro dispositivo de drenagem, acrescido do tempo de percurso, correspondente ao tempo decorrido desde a entrada do dispositivo até o ponto de interesse.



Para sua definição, utiliza-se a equação de Kirpich, que se aplica para pequenas, médias e grandes bacias hidrográficas, conforme a seguir:

$$T_c = 57 (L^3/H)^{0,385}$$

Onde:

T_c = Tempo de concentração, em minutos;

L = Comprimento do talvegue principal, em km;

H = Desnível do talvegue principal, em metros.

Aplicando os valores correspondentes à “Bacia B1” em estudo, obtém-se o seguinte valor de tempo de concentração:

$$T_c = 57 \times \left(\frac{L^3}{\Delta h} \right)^{0,385} \rightarrow T_c = 57 \times \left(\frac{0,958^3}{43} \right)^{0,385} \rightarrow T_c = 12,75$$

✓ **Intensidade média da chuva**

Para a obtenção da intensidade média da chuva faz-se uso da relação entre três grandezas pluviométricas a intensidade, a duração e a frequência de ocorrência de um evento em um determinado período de retorno, mas conhecida como equação IDF.

Podendo ser chamadas como equações de chuvas intensas, as equações IDF tornam-se mais eficientes quando utilizam dados locais, com séries históricas de pluviometria mais robustas (Santos *et al.*, 2009).

Tal fato exemplifica uma das grandes dificuldades em sua utilização, uma vez que o Brasil não apresenta uma malha de pluviômetros com grandes séries históricas disponíveis. Por esse motivo, uma ferramenta bastante utilizada para a definição das equações IDF é o programa Plúvio, elaborado pelo grupo de pesquisa em recursos hídricos da Universidade Federal de Viçosa – MG.

O referido programa, compila os dados das estações pluviométricas de todo o país, independentemente se o município apresenta ou não estação pluviométrica dentro de seus limites. Para aqueles municípios que não as possui, o Plúvio interpola os dados



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

das estações mais próximas e repassa os parâmetros utilizados na equação IDF. A Figura 170 apresenta a interface do programa, bem como os parâmetros fornecidos por ele para o município de Urandi.

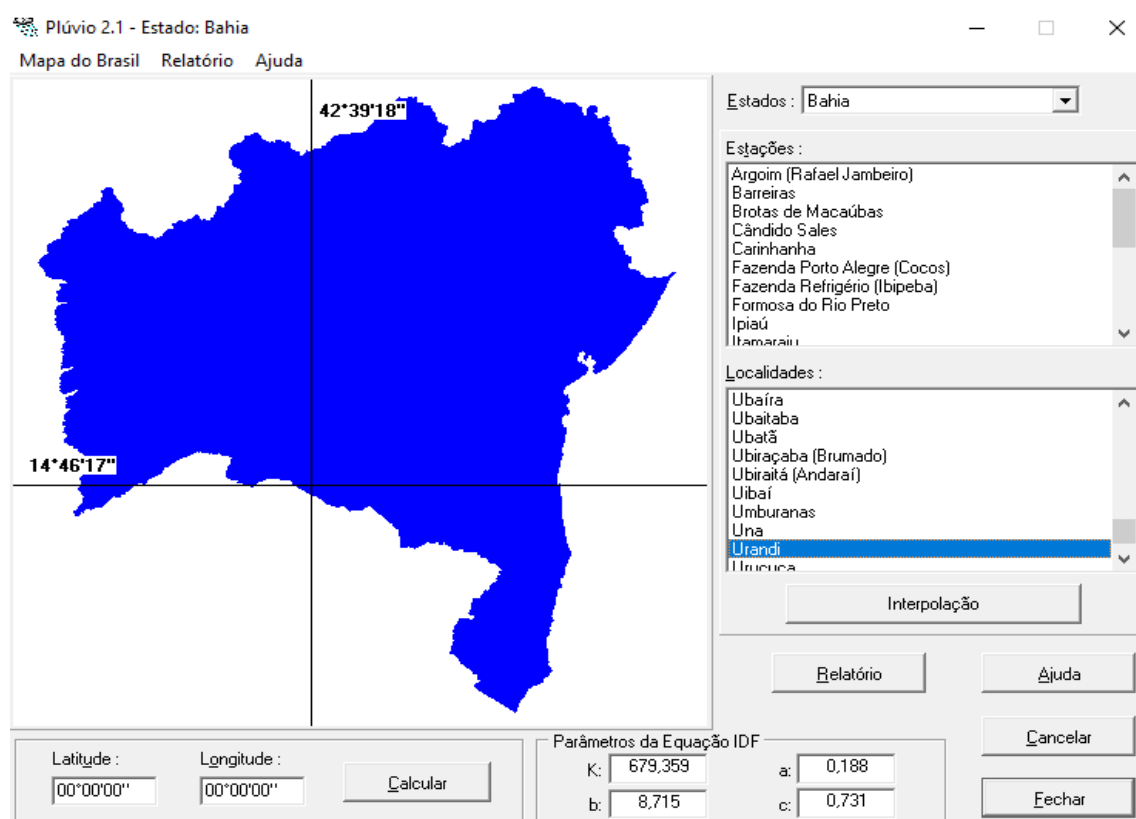


Figura 170 – Interface do programa PLÚVIO

Fonte: Seletiva, 2021.

Após obtidos os parâmetros para Urandi, é possível determinar a equação IDF aplicada ao município, conforme apresentado a seguir:

$$\text{Equação IDF - Padrão} \rightarrow I = \frac{K \times T^a}{(t+b)^c}$$

$$\text{Equação IDF - Urandi} \rightarrow I = \frac{679,359 \times T^{0,188}}{(t+8,715)^{0,731}}$$

Onde:

I = Intensidade máxima média de precipitação, em mm/h;

T = Período de Retorno, em anos;

t = Tempo de concentração, em minutos;

Conforme observado, a definição da intensidade pluviométrica provém de informações preliminares, como o tempo de concentração e o período de retorno, já apresentados anteriormente.

✓ **Simulação Hidrológica**

A partir da obtenção das variáveis explicitadas anteriormente, aplica-se a fórmula do método racional, de forma a obter a vazão máxima no referido ponto crítico de drenagem do município de Urandi, conforme apresentado na Tabela 103.

Salienta-se que se adotou um coeficiente “*Runoff*” de 0,25, correspondente a um máximo para parques, área tabelada que mais se aplica a situação.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 103 – Simulação Hidrológica

MÉTODO RACIONAL					
1. Dados de entrada					
A - Área (m ²) =	270483,95	Hc - Cota da Crista (m) =	578		
L - Comprimento Talvegue (m) =	958,65	Hb - Cota da Base (m) =	535		
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25	H - Desnível do Talvegue (m) =	43		
2. Tempo de concentração					
$TC = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$					
L - Comprimento do Talvegue (Km) =	0,9587				
H - Desnível do Talvegue (m) =	43	Se Tc < 10min , usar			
Tc - Tempo de concentração (min)	12,76	10min			
3. Intensidade de chuva					
K =	679,359				
a =	0,188				
b =	8,715				
c =	0,731				
		$Q = \frac{K \times T^a}{(t + b)^c}$		$I = \frac{679,359}{t + 8,715} \times T^{0,188}$	
T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	97,70	111,29	132,22	150,62	171,58
4. Vazão de Projeto					
	$Q = \frac{1000}{6} \times C \times I \times A$				
I - Intensidade media da chuva (mm/min)	1,63	1,85	2,20	2,51	2,86
Q - Vazão máxima (L/s)	1835,10	2090,52	2483,52	2829,18	3222,95
Q - Vazão máxima (m ³ /s)	1,84	2,09	2,48	2,83	3,22

Fonte: Seletiva, 2021.

Observa-se que para períodos de retorno maiores, obtém-se valores mais representativos de vazões no ponto crítico da "Bacia B1", fazendo necessária obras hidráulicas que possam suportar tais valores obtidos.

Ressalta-se que os valores obtidos representam uma simulação, sendo necessária a elaboração de projetos de drenagem para o local, o qual será proposto no Produto 3, quando se abordarão as ações propostas para o PMSB de Urandi.



b. Método I-PAI-WU

De acordo com as diretrizes de projeto de hidráulica e drenagem do município de São Paulo (1999), o método de dimensionamento I-PAI-WU constitui-se como um aprimoramento do Método Racional, podendo ser aplicado em bacias de até 200 km².

Schlickmann e Back (s/d) afirmam que o Método I-PAI-WU considera fatores como forma da bacia, distribuição da chuva e armazenamento da bacia na determinação das vazões de cheia, o tornando mais preciso que o método racional para bacias com áreas superiores a 2km². A formulação aplicada neste método encontra-se descrita abaixo.

$$Q = 0,278 \times C_{\text{bacia}} \times I \times A^{0,9} \times K$$

Onde:

Q = Vazão máxima, em m³/s;

C = Coeficiente da bacia;

I = Intensidade média da chuva, em mm/min;

A = Área da bacia, em km²;

K = Coeficiente de distribuição espacial da chuva.

A variável Intensidade média da chuva (I) segue o mesmo parâmetro e diretriz do método racional.

O coeficiente de distribuição espacial da chuva (K) pode ser obtido através do gráfico apresentado na Figura 171, onde ao refletir a área da bacia no eixo horizontal com a curva que mais representa o tempo de concentração encontrado, obtém-se o coeficiente “K” no eixo vertical.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

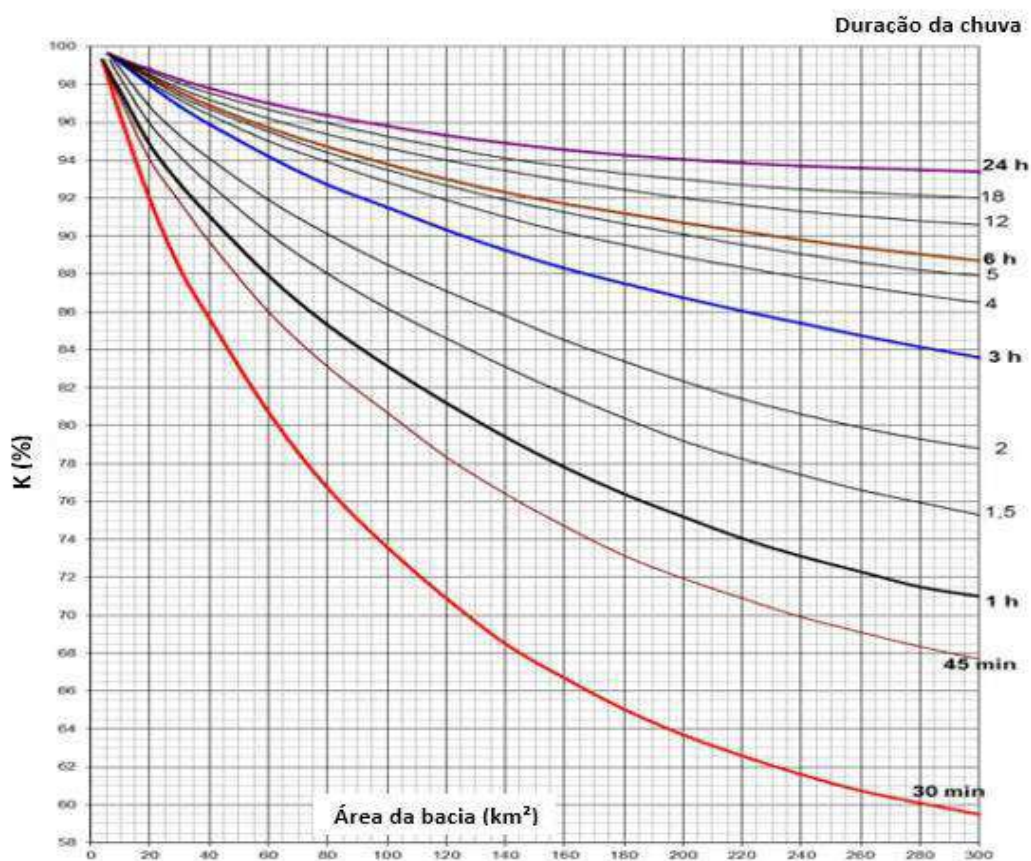


Figura 171 – Gráfico para definição do coeficiente de distribuição da chuva

Fonte: Seletiva, 2021.

A definição do Tempo de concentração (T_c), e Período de Retorno também seguem os mesmos critérios apresentados no Método Racional. Sendo assim, a Tabela 104 apresenta a simulação hidrológica e definição da vazão de projeto para diversos tempos de retorno na “Bacia 02”.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 104 – Simulação Hidrológica - Bacia 02

MÉTODO I-PAI-WU

1. Dados de entrada

A - Área (m²) =	10588644	Hc - Cota da Crista (m) =	898
L - Comprimento Talvegue (m) =	6987,83	Hb - Cota da Base (m) =	576
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25	H - Desnível do Talvegue (m) =	322
A - Área (km²) =	10,59		

2. Tempo de concentração

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

L - Comprimento do Talvegue (Km) =	6,9878	
H - Desnível do Talvegue (m) =	322	Se $T_c < 10\text{min}$, usar
Tc - Tempo de concentração (min)	58,29	10min

3. Intensidade da precipitação

K =	679,359		
a =	0,188	$Q = \frac{K \times T^a}{(t + b)^c}$	$I = \frac{679,359 \times T^{0,188}}{t + 8,715^{0,731}}$
b =	8,715		
c =	0,731		

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	42,52	48,44	57,55	65,56	74,68

4. Fator de Forma

$$F = \frac{A}{(L)^2}$$

L - Comprimento Talvegue (Km) =	6,99
A - Área (km²) =	10,59
F - Fator de forma =	0,22

5. Coeficiente de forma da bacia

$$C1 = \frac{4}{(2 + F)}$$

F - Fator de forma =	0,22
C1 - Coeficiente de forma =	1,80



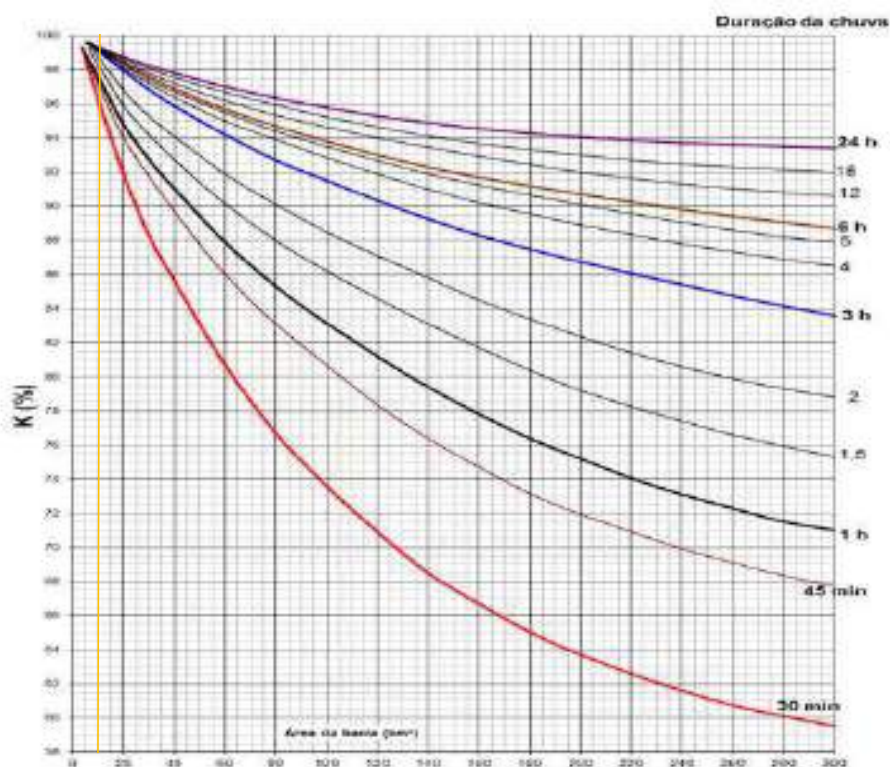
Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

6. Coeficiente da bacia

$$C_{bacia} = \frac{2}{(1 + F)} \times \frac{C}{C1}$$

F - Fator de forma =	0,22
C1 - Coeficiente de forma =	1,80
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25
C _{bacia} - Coeficiente da Bacia =	0,23

7. Coeficiente de distribuição espacial da chuva



K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva (%) =	97,5
K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva =	0,975

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

8. Vazão de cheia

$$Q_c = 0,278 \times C_{\text{bacia}} \times i \times A^{0,9} \times K$$

C _{bacia} - Coeficiente da Bacia =	0,23				
A - Área (km ²) =	10,59				
K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva =	0,975				
T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	42,52	48,44	57,55	65,56	74,68
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	21,95	25,01	29,71	33,84	38,55

9. Vazão de base

$$Q_b = 0,10 \times Q_c$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	21,95	25,01	29,71	33,84	38,55
Q _b - Vazão de base (m ³ /s) =	2,20	2,50	2,97	3,38	3,86

10. Vazão de projeto

$$Q_p = Q_b + Q_c$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	21,95	25,01	29,71	33,84	38,55
Q _b - Vazão de base (m ³ /s) =	2,20	2,50	2,97	3,38	3,86
Q _p - Vazão de projeto (m ³ /s) =	24,15	27,51	32,68	37,23	42,41

Fonte: Seletiva, 2021.

Observa-se que para períodos de retorno maiores, obtém-se valores mais representativos de vazões no ponto crítico da “Bacia B2”, fazendo necessária obras hidráulicas que possam suportar tais valores obtidos.

Ressalta-se que os valores obtidos representam uma simulação, sendo necessária a elaboração de projetos de drenagem para o local, o qual será proposto no Produto 3, quando se abordarão as ações propostas para o PMSB de Urandi.

Já a Tabela 105 apresenta a simulação hidrológica e definição da vazão de projeto para diversos tempos de retorno na “Bacia 03”.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 105 – Simulação Hidrológica - Bacia 03

MÉTODO I-PAI-WU

1. Dados de entrada

A - Área (m²) =	34091035	Hc - Cota da Crista (m) =	1030
L - Comprimento Talvegue (m) =	11404,52	Hb - Cota da Base (m) =	626
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25	H - Desnível do Talvegue (m) =	404
A - Área (km²) =	34,09		

2. Tempo de concentração

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

L - Comprimento do Talvegue (Km) =	11,4045	
H - Desnível do Talvegue (m) =	404	Se $T_c < 10\text{min}$, usar 10min
Tc - Tempo de concentração (min)	94,05	

3. Intensidade da precipitação

K =	679,359		
a =	0,188		
b =	8,715		
c =	0,731		

$$Q = \frac{K \times T^a}{(t + b)^c}$$

$$I = \frac{679,359 \times T^{0,188}}{t + 8,715^{0,731}}$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	31,11	35,44	42,10	47,96	54,63

4. Fator de Forma

$$F = \frac{A}{(L)^2}$$

L - Comprimento Talvegue (Km) =	11,40
A - Área (km²) =	34,09
F - Fator de forma =	0,26

5. Coeficiente de forma da bacia

$$C1 = \frac{4}{(2 + F)}$$

F - Fator de forma =	0,26
C1 - Coeficiente de forma =	1,77



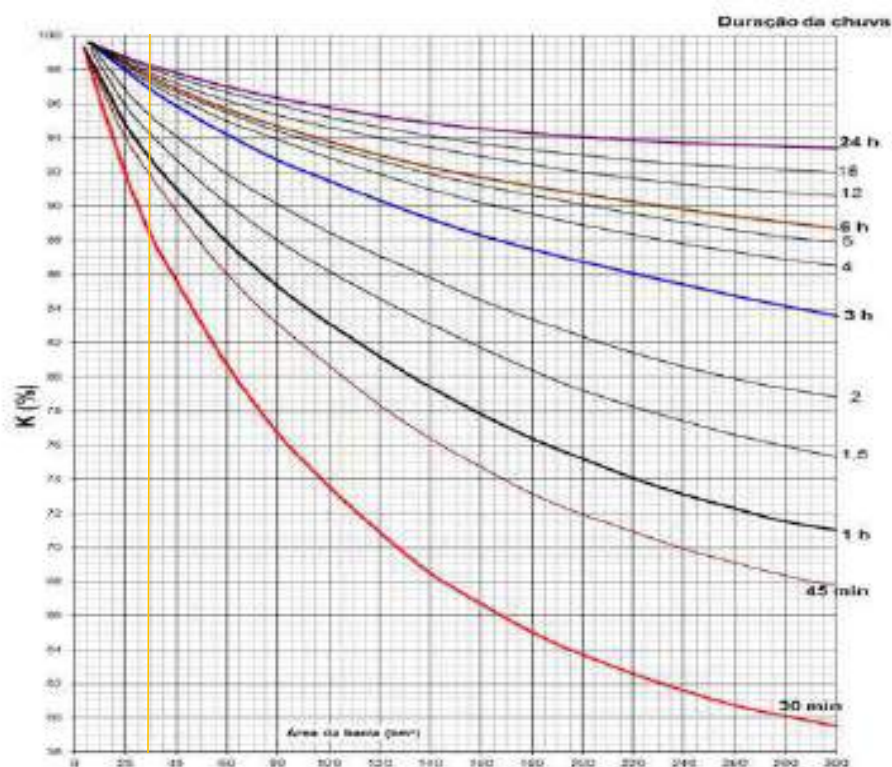
Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

6. Coeficiente da bacia

$$C_{bacia} = \frac{2}{(1 + F)} \times \frac{C}{C1}$$

F - Fator de forma =	0,26
C1 - Coeficiente de forma =	1,77
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25
C _{bacia} - Coeficiente da Bacia =	0,22

7. Coeficiente de distribuição espacial da chuva



K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva (%) =	94,2
K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva =	0,942



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

8. Vazão de cheia

$$Q_c = 0,278 \times C_{\text{bacia}} \times i \times A^{0,9} \times K$$

C _{bacia} - Coeficiente da Bacia =	0,22				
A - Área (km ²) =	34,09				
K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva =	0,942				
T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	31,11	35,44	42,10	47,96	54,63
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	43,72	49,80	59,16	67,40	76,78

9. Vazão de base

$$Q_b = 0,10 \times Q_c$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	43,72	49,80	59,16	67,40	76,78
Q _b - Vazão de base (m ³ /s) =	4,37	4,98	5,92	6,74	7,68

10. Vazão de projeto

$$Q_p = Q_b + Q_c$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	43,72	49,80	59,16	67,40	76,78
Q _b - Vazão de base (m ³ /s) =	4,37	4,98	5,92	6,74	7,68
Q _p - Vazão de projeto (m ³ /s) =	48,09	54,78	65,08	74,14	84,46

Fonte: Seletiva, 2021.

Observa-se que para períodos de retorno maiores, obtém-se valores mais representativos de vazões no ponto crítico da “Bacia B3”, fazendo necessária obras hidráulicas que possam suportar tais valores obtidos.

Ressalta-se que os valores obtidos representam uma simulação, sendo necessária a elaboração de projetos de drenagem para o local, o qual será proposto no Produto 3, quando se abordarão as ações propostas para o PMSB de Urandi.

Por fim, a Tabela 106 apresenta a simulação hidrológica e definição da vazão de projeto para diversos tempos de retorno na “Bacia 04”.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 106 – Simulação Hidrológica - Bacia 04

MÉTODO I-PAI-WU

1. Dados de entrada

A - Área (m ²) =	2689399	Hc - Cota da Crista (m) =	827
L - Comprimento Talvegue (m) =	1881,31	Hb - Cota da Base (m) =	647
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25	H - Desnível do Talvegue (m) =	180
A - Área (km ²) =	2,69		

2. Tempo de concentração

$$T_c = 57 \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

L - Comprimento do Talvegue (Km) =	1,8813	
H - Desnível do Talvegue (m) =	180	Se Tc < 10min, usar 10min
Tc - Tempo de concentração (min)	16,02	

3. Intensidade da precipitação

K =	679,359		
a =	0,188		
b =	8,715		
c =	0,731		

$$Q = \frac{K \times T^a}{(t + b)^c}$$

$$I = \frac{679,359 \times T^{0,188}}{t + 8,715}$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	88,11	100,37	119,24	135,84	154,75

4. Fator de Forma

$$F = \frac{A}{(L)^2}$$

L - Comprimento Talvegue (Km) =	1,88
A - Área (km ²) =	2,69
F - Fator de forma =	0,76

5. Coeficiente de forma da bacia

$$C1 = \frac{4}{(2 + F)}$$

F - Fator de forma =	0,76
C1 - Coeficiente de forma =	1,45



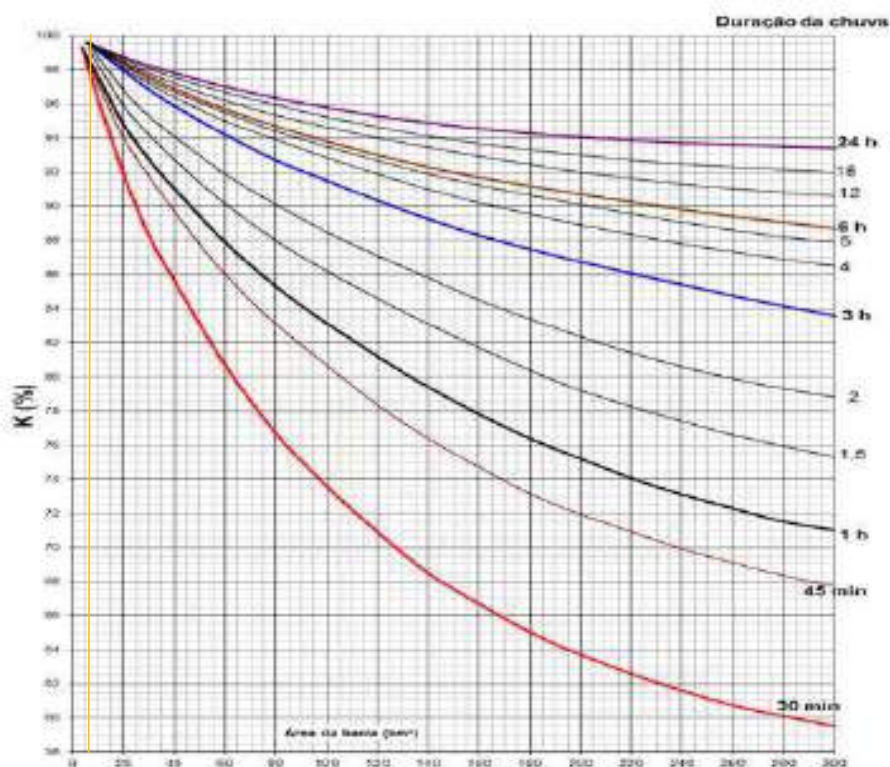
Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

6. Coeficiente da bacia

$$C_{bacia} = \frac{2}{(1 + F)} \times \frac{C}{C1}$$

F - Fator de forma =	0,76
C1 - Coeficiente de forma =	1,45
C - Coeficiente de "Runoff" =	0,25
C _{bacia} - Coeficiente da Bacia =	0,20

7. Coeficiente de distribuição espacial da chuva



K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva (%) =	97,5
K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva =	0,975

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

8. Vazão de cheia

$$Q_c = 0,278 \times C_{\text{bacia}} \times i \times A^{0,9} \times K$$

C _{bacia} - Coeficiente da Bacia =	0,20				
A - Área (km ²) =	2,69				
K - Coeficiente de distribuição espacial da chuva =	0,975				
T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
I - Intensidade da precipitação (mm/h) =	88,11	100,37	119,24	135,84	154,75
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	11,40	12,99	15,43	17,58	20,03

9. Vazão de base

$$Q_b = 0,10 \times Q_c$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	11,40	12,99	15,43	17,58	20,03
Q _b - Vazão de base (m ³ /s) =	1,14	1,30	1,54	1,76	2,00

10. Vazão de projeto

$$Q_p = Q_b + Q_c$$

T - Período de Retorno (anos) =	5	10	25	50	100
Q _c - Vazão de cheia (m ³ /s) =	11,40	12,99	15,43	17,58	20,03
Q _b - Vazão de base (m ³ /s) =	1,14	1,30	1,54	1,76	2,00
Q _p - Vazão de projeto (m ³ /s) =	12,55	14,29	16,98	19,34	22,03

Fonte: Seletiva, 2021.

Observa-se que para períodos de retorno maiores, obtém-se valores mais representativos de vazões no ponto crítico da “Bacia B4”, fazendo necessária obras hidráulicas que possam suportar tais valores obtidos.

Ressalta-se que os valores obtidos representam uma simulação, sendo necessária a elaboração de projetos de drenagem para o local, o qual será proposto no Produto 3, quando se abordarão as ações propostas para o PMSB de Urandi.

Ao longo da elaboração deste documento, não foi repassado pela prefeitura municipal de Urandi nenhum estudo que tenha sido realizado no município que aborde o componente de drenagem e manejo das águas pluviais.



5.4.5. Características morfológicas e determinação de índices físicos para as microbacias

O carreamento de solo através da água resulta em um percurso geográfico natural nas bacias, denominado como morfologia da bacia hidrográficas. São diversas as características morfológicas essenciais para identificar a dinâmica hídrica de uma bacia hidrográfica, podendo citar o relevo, a geologia, a cobertura vegetal, a hidrogeologia, bem como a própria área de contribuição da bacia hidrográfica.

Em concordância com tais características, podem ser citados alguns índices físicos como o fator de forma (Kf), a densidade de drenagem da bacia (Dd), o coeficiente de compacidade (Kc) e o índice de circularidade (Ic) que fundamentam a aplicação de equações matemáticas que, juntas, possibilitam a análise da dinâmica hídrica da bacia hidrográfica em estudo. Cabe mencionar que nenhum destes parâmetros deve ser analisado de forma isolada para a definição da dinâmica hídrica, devendo ser realizada uma análise integrada.

Para caracterização da bacia hidrográfica onde se localiza a Sede municipal de Urandi definiu-se um exutório que possibilita a delimitação da bacia à montante, que contribui diretamente para a drenagem natural do rio da Barra. As características morfológicas bem como os índices físicos obtidos para essa bacia em questão estão descritas a seguir.

✓ **Sede municipal**

A bacia de contribuição para o exutório localizado sob as coordenadas Latitude 14° 46' 30.58" S Longitude 42° 39' 45.00" O, na Sede municipal, encontra-se apresentada na Figura 172.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 172 – Bacia Hidrográfica de contribuição para o exutório localizado na Sede municipal

Fonte: Seletiva, 2021.

Para a definição dos índices físicos mencionados, utilizam-se as variáveis descritas a seguir, obtidas por meio de análise da bacia hidrográfica:

- ✓ Área de contribuição para o exutório (A) = 77,13 km²
- ✓ Comprimento do talvegue (Lt) = 16,39 km
- ✓ Comprimento do corpo hídrico principal (l) = 12,49 km
- ✓ Comprimento total de todos os cursos hídricos (L) = 24,84 km
- ✓ Perímetro da bacia (P) = 55,44 Km



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

- a. Fator de forma (Kf): Obtido através da razão entre a área da bacia (A) e o comprimento do corpo hídrico principal (l) elevado ao quadrado.

$$Kf = \frac{A}{l^2} = \frac{77,13 \text{ Km}^2}{(12,49 \text{ Km})^2} = 0,49$$

Tabela 107 – Referência para o parâmetro Fator de forma (Kf)

REFERÊNCIA	
1,00 – 0,75	Sujeita a enchentes
0,75 – 0,50	Tendência mediana a enchentes
< 0,50	Não está sujeito a enchentes

Fonte: Seletiva, 2021.

- b. Densidade de drenagem da bacia (Dd): Razão entre o somatório do comprimento de todos os cursos hídricos da bacia (L) e a área da bacia (A).

$$Dd = \frac{L}{A} = \frac{24,84 \text{ Km}}{77,13 \text{ Km}^2} = 0,32 \text{ Km/Km}^2$$

Tabela 108 – Referência para o parâmetro Densidade de drenagem (Dd)

REFERÊNCIA	
Até 5 Km/Km ²	Baixa Densidade
5 Km/Km ² - 13,5 Km/Km ²	Média Densidade
13,5 Km/Km ² - 155,5 Km/Km ²	Alta Densidade
Acima de 155,5 Km/Km ²	Muito Alta Densidade

Fonte: Seletiva, 2021.

- c. Coeficiente de compacidade (Kc): Relação entre o perímetro da bacia (P) e o perímetro de um círculo com área semelhante (Pc).

$$Kc = 0,28 \times \frac{P}{\sqrt{Pc}} = 0,28 \times \frac{55,44 \text{ Km}}{\sqrt{31,13 \text{ Km}}} = 2,78$$

Tabela 109 – Referência para o parâmetro Coeficiente de Compacidade (Kc)

REFERÊNCIA	
1,00 – 1,25	Alta propensão a grandes enchentes
1,25 – 1,50	Tendência mediana a grandes enchentes
> 1,50	Não sujeita a grandes enchentes

Fonte: Seletiva, 2021.



- d. Índice de Circularidade (Ic): Relação entre a área (A) e o perímetro (P) da bacia.

$$Kc = 12,57 \times \frac{A}{P^2} = 12,57 \times \frac{77,13 \text{ Km}^2}{(55,44 \text{ Km})^2} = 0,32$$

Tabela 110 – Referência para o parâmetro Índice de Circularidade (IC)

REFERÊNCIA	
Mais próximo de 1	Bacia Circular – Mais propicio a enchentes
Mais próximo de 0	Bacia Alongada – Menos propicio a enchentes

Fonte: Seletiva, 2021.

Através dos quatro parâmetros apresentados, observa-se que a bacia em estudo não possui tendência à formação de enchentes, uma vez que todos eles apresentaram o padrão mais desfavorável à formação.

A respeito da análise morfológica da bacia em estudo, aqui são retomadas algumas questões apresentadas no item 3.4 do presente documento, quando apresentou-se as características físicas do município de Urandi. Observou-se a presença de um relevo majoritariamente em domínio montanhoso (amplitude acima de 300 metros e inclinação das vertentes de 5° a 20°), com pequenas nuances em planaltos (amplitude de 20 a 50 metros e inclinação das vertentes todo plano a suavemente ondulado - 2° a 5°) e em baixos platôs (amplitude de 0 a 20 metros e inclinação das vertentes todo plano a suavemente ondulado - 2° a 5°).

No âmbito da geologia, foram identificados os seguintes domínios de geodiversidade na bacia estudada: Domínio dos complexos granito-gnaiss-migmatítico e granulitos; Domínio das sequências sedimentares proterozóicas dobradas, metamorizadas em baixo grau a médio grau; Domínio das sequências vulcanossedimentares proterozóicas dobradas metamorizadas de baixo a alto grau; Domínio dos complexos granitoides deformados, sendo os dois primeiros domínios mais preponderantes na bacia em estudo. Os dois domínios mais relevantes dentro da bacia possuem rochas mais fraturadas, o que favorece a renovação das águas pluviais dos lençóis freáticos, bem como aumenta o risco de contaminação.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Já as características hidrogeológicas da bacia em estudo são majoritariamente em dois domínios, Cristalino e Metassedimento-Metavulcânicas. Ambos os domínios possuem características de baixa favorabilidade hidrogeológica, sendo o Cristalino podendo ser também muito baixa, devido à baixa porosidade nesses tipos de rochas.

Por fim a cobertura vegetal nesta bacia possui maior influência para áreas destinadas a pecuária (pastagem), savana arborizada e savana parque, nesta ordem de grandeza.

Strahler (1952) define uma classificação para os cursos d'água em que aqueles canais sem tributários são de primeira ordem. Quando dois canais de primeira ordem se encontram, forma-se um canal de segunda ordem, quando dois canais de segunda ordem se encontram, forma-se um canal de terceira ordem, e assim sucessivamente. Quanto maior a ordem do canal do exutório da bacia hidrográfica, maior será a ramificação do sistema de drenagem desta bacia. A Figura 173 apresenta a bacia hidrográfica em estudo, com a classificação de seus canais. Observa-se que o canal do exutório possui classificação 2.

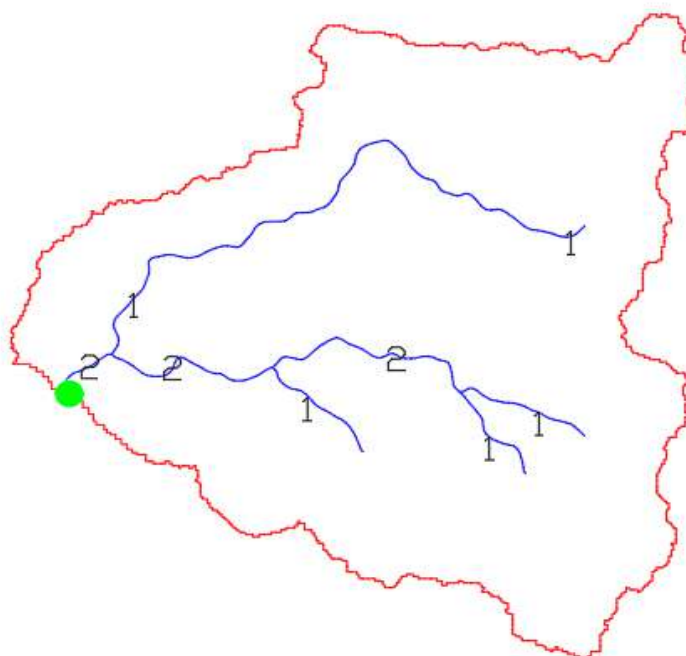


Figura 173 – Classificação dos cursos d'água na Bacia Hidrográfica localizada na Sede municipal

Fonte: Seletiva, 2021.

5.4.6. Identificação das áreas de riscos de enchentes, inundações, alagamentos e escorregamentos

No âmbito da drenagem, alguns conceitos são frequentemente abordados quando se busca quantificar o grau de impacto causado naquela determinada região, após grandes eventos pluviométricos. Tais eventos críticos nem sempre são ocasionados por ações antrópicas, podendo ser motivados por causa natural, mas intensificados pelos efeitos da urbanização. Para efeito de entendimento, cabe desatacar que estes fenômenos, muitas das vezes considerados sinônimos, possuem comportamentos hidráulicos distintos, conforme relação a seguir:

- **Enchente:** Aumento temporal da vazão no corpo hídrico, com consequente elevação do nível da água até a cota máxima, porém sem causar o transbordamento;
- **Inundação:** Aumento da vazão no corpo hídrico, com elevação do nível da água acima da cota máxima, causando o transbordamento nas áreas marginais, podendo ou não estarem habitadas;
- **Alagamento:** Acúmulo de água nas vias e perímetros urbanos, não possuindo relação com corpos hídricos. Ocasionalizada pela falta ou ineficiência dos dispositivos de drenagem;
- **Enxurradas:** Inundações que apresentam efeitos bruscos, com características de alta velocidade e energia. Associadas a chuvas intensas em bacias hidrográficas de grades declives.



Figura 174 – Ilustração de enchente, inundação e alagamento

Fonte: Adaptado de Proteção e Defesa Civil de São Bernardo do Campo, 2020.

Em Urandi, a Prefeitura Municipal informou que não existem pontos críticos de drenagem em sua área urbana, em virtude do declínio no terreno em quase sua

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

totalidade, favorecendo o escoamento as águas pluviais em direção aos rios Urandi e Raízes, apresentados na Figura 175, atravessando a Sede municipal.



Figura 175 – Rio Urandi e rio Raízes na Sede municipal

Fonte: Google, 2021.

Entretanto, a falta de dispositivos de drenagem nas vias do município ocasiona em situações como aquelas apresentadas na Figura 176 e Figura 177, onde observa-se um grande fluxo de água no eixo e nas bordas da via, resultando nos pontos com enxurradas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 176 – Enxurradas nas bordas da via

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 177 – Enxurradas no eixo da via

Fonte: Seletiva, 2021.

A falta de dispositivos de drenagem alinhada a topografia local, com grandes acíves nas vias e escadarias nos taludes, resulta em situações como aquela apresentada na



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Figura 178, onde uma escadaria para passagem de pedestre assume a função de descida d'água em degrau, escoando a água pluvial até o lançamento em boca de lobo.



Figura 178 – Enxurradas em escadaria

Fonte: Seletiva, 2021.

De acordo com relatos apresentados pelos moradores de Urandi nas oficinas setoriais, na avenida de acesso ao hospital Municipal Padre Antônio Manuel Rocha, nos períodos de chuvas intensas, ocorre um grande volume de solo carreado, resultando na formação de lama no local.

Durante as visitas de campo, foi informado pelos moradores da comunidade de Lagoa Grande que na avenida principal da comunidade, próximo a igreja, existe um ponto crítico de drenagem (Figura 179), onde ocorre alagamento e enxurradas nos eventos de pluviométricos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 179 – Ponto de alagamento na avenida principal da comunidade de Lagoa Grande

Fonte: Seletiva, 2021.

A enxurrada resultante da água acumulada neste ponto crítico adentra em uma igreja e em uma borracharia localizadas a poucos metros (Figura 180), causando empecilhos para a comunidade e impedindo o tráfego de veículos.



Figura 180 – Igreja e borracharia afetadas pelo ponto crítico de drenagem na comunidade de Lagoa Grande

Fonte: Seletiva, 2021.

Outro ponto crítico identificado no município, foi na estrada de acesso a comunidade de Cabeçudo (Figura 181). Como pode ser observado, a via apresentou uma área



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

extensa de alagamento, e por se tratar de via sem pavimentação, possivelmente ocorre problemas de atolamento e inaccessibilidade a comunidade em períodos chuvosos.



Figura 181 – Ponto crítico na estrada de acesso a comunidade de Cabeçudo

Fonte: Seletiva, 2021.

A estrada que interliga a comunidade de Poções as comunidades de Barreirinho e Canudos possui um ponto crítico de drenagem ocasionado pelo aumento do nível da água no riacho Estreito nos períodos de chuvas intensas. Como pode ser observado na Figura 182, o nível do riacho aumenta resultando na inundação da via, tornando-a intrafegável.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 182 – Ponto crítico na estrada que interliga a comunidade de Poções às comunidades de Barreirinho e Canudos

Fonte: Seletiva, 2021.

Ainda em Poções, o corpo hídrico que passa próximo à entrada da comunidade, apresenta transbordamento quando seu nível d'água sobe consideravelmente, resultando no escoamento da água sob a estrada e na formação de processos erosivos a jusante, conforme Figura 183.



Figura 183 – Ponto crítico na entrada da comunidade de Poções

Fonte: Seletiva, 2021.

Em Núcleo II também foi possível identificar, nas visitas técnicas ao município, um ponto crítico de drenagem em uma das ruas da comunidade (Figura 184), que recebe



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

grande volume de água motivado pela topografia local, devido informações da comunidade, a água chega a ficar empoçada no local por cerca de 15 dias. De acordo com relato da comunidade na oficina setorial, em Núcleo II duas residências foram construídas abaixo do nível das ruas, resultando em problemas de enxurradas e alagamentos em chuvas fortes.



Figura 184 – Ponto crítico na comunidade de Núcleo II

Fonte: Seletiva, 2021.

De acordo com o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (2013), elaborado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, na série histórica de 1991 a 2012, Urandi apresentou 1 (um) evento pluviométrico que resultou na formação de enxurradas, no ano de 1992. Nenhum evento de alagamento, inundações ou chuvas intensas foi contabilizado pelo Atlas nesta mesma série histórica.

Com relação aos escorregamentos de terra, caracterizados pela movimentação gravitacional de rochas e solos, motivados pela retirada de cobertura vegetal e tendo como estímulo os eventos mencionados acima (enchentes, alagamentos, inundações e enxurradas), não houve episódios no município deste tipo, de acordo com os representantes da prefeitura municipal, bem como relatado pela população nas oficinas setoriais. Durante a visita dos técnicos da Seletiva Consultoria ao município estes eventos também não foram identificados.

Cabe mencionar que o município não dispõe de estudos relacionados a locais com riscos de enchentes, inundações e/ou escorregamentos, não havendo um



cadastro destes locais críticos, bem como não há projetos relacionados ao componente de drenagem e manejo das águas pluviais, de forma a sanar tais problemáticas.

5.4.7. Identificação de processos erosivos e sedimentológicos e suas consequências ao sistema de drenagem

Segundo Carvalho (2002), os processos erosivos tratam-se de eventos físicos e geológicos onde o vento ou a água atuam no desprendimento, arraste e deposição do solo. Tais processos estão vinculados ao clima, a características topográficas, geológicas, ao tipo de uso e ocupação do solo e à degradação vegetal.

O avanço da urbanização nos municípios resulta no aumento da impermeabilização do solo e crescente degradação da cobertura vegetal, podendo resultar no surgimento destes processos erosivos e seus efeitos.

Estes processos erosivos podem ocasionar em diversos impactos ao sistema de drenagem, com consequentes prejuízos às localidades e à população. Destaca-se o assoreamento dos leitos drenantes, inundações, alagamentos, enchentes, escorregamentos de massa, alteração da qualidade da água devido à alta turbidez, materiais e resíduos; alterações geométricas nos leitos fluviais, sobrecarga dos sistemas de micro e macrodrenagem, dentre outros.

A gravidade destes impactos é evidenciada nas épocas de cheia, onde grande parte dos municípios brasileiros sofrem com as adversidades causadas principalmente por enchentes, inundações, alagamentos. Estes impactos afetam principalmente as localidades com deficiência de planejamento, provocando aumento de demanda nos sistemas de saúde, danos materiais e psicológicos e até mesmo a perda de vidas.

De acordo com o Programa Nacional de Solos do Brasil - "Pronasolos", Urandi possui uma suscetibilidade a formação de erosão variando de alta a muito alta dentro do território municipal, havendo algumas nuances de locais com suscetibilidade baixa e muito baixa, como próximo à divisa com o município de Sebastião Laranjeiras, como pode ser observado na Figura 185.

Em relação a vulnerabilidade à erosão hídrica no município, ainda de acordo com o Pronasolos, como pode ser observado na Figura 185, esta varia de baixa a alta, não



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

havendo locais com concentração de vulnerabilidade muito alta ou muito baixa dentro do território municipal, apenas pontos isolados. Salienta-se que esse tipo de erosão é uma das mais importantes dentro deste conceito, uma vez que desagrega e transporta o solo erodido com muita facilidade, resultando não só em problemas ambientais como também econômicos.

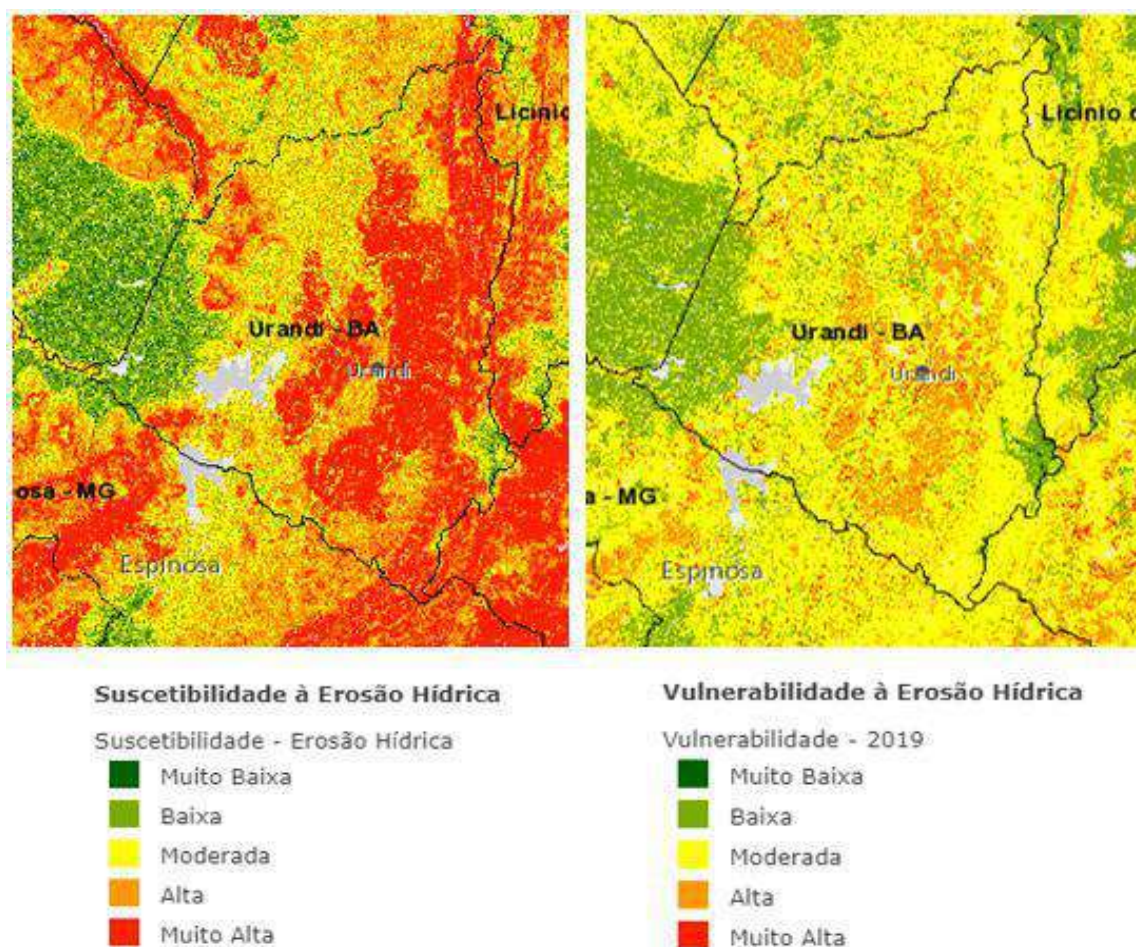


Figura 185 – Suscetibilidade e Vulnerabilidade à Erosão Hídrica no município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

De acordo com as informações apuradas na visita ao município de Urandi, sabe-se que o mesmo sofre com alguns processos erosivos, porém os impactos resultantes destes são menos expressivos, especialmente por se tratar de um município caracteristicamente rural, apresentando uma densidade demográfica de 16,98 hab/km², de acordo com o IBGE (2010).

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Foi possível identificar algumas erosões localizadas nas valas construídas para o escoamento das águas pluviais, nas margens das estradas vicinais. Especialmente na estrada de acesso a comunidade e Salinas (Figura 186).



Figura 186 – Erosão identificada na estrada de acesso a comunidade de Salinas

Fonte: Seletiva, 2021.

Foi relatado na oficina setorial a presença de muitas voçorocas nas áreas rurais do município, principalmente nas comunidades de Cedro e Boa Vista do Rio Verde.

Salienta-se que ações de manutenção constante nas estradas vicinais são fundamentais para evitar esse tipo de empecilho a população, entretanto não existe no município um cronograma para a realização destas ações, resultando na formação dos processos erosivos e no carreamento de partículas de solo para cursos d'água.

5.4.8. Identificação de ocupações em áreas inapropriadas

Segundo Tucci (2010), “a urbanização é um processo de desenvolvimento econômico e social, resultado da transformação de uma economia rural para uma economia de serviços concentrada em áreas urbanas”. Cabe destacar que o processo de urbanização se encontra presente em todos os municípios, diferenciando-se entre eles o progresso em que a urbanização se encontra. Quando esse processo se dá de forma desordenada, pode acarretar em diversas problemáticas relacionadas ao componente de drenagem, pois o aumento das áreas impermeabilizadas interfere



diretamente no escoamento superficial das águas pluviais, uma vez que o processo de infiltração natural da água no solo é prejudicado.

Além da alteração no escoamento superficial das águas pluviais, o processo de urbanização interfere concomitantemente no ciclo hidrológico, nas variações climáticas, nas cheias naturais dos rios, nos usos e ocupações do solo e no balanço hídrico da bacia hidrográfica (TUCCI, 2007; MOTA, 2008).

Outra problemática do processo de urbanização desordenado é referente às ocupações irregulares em áreas ditas como inapropriadas para tais funções, como matas ciliares, áreas de passagem natural da drenagem, áreas de recargas, amortização e infiltração e bacias de retenção.

Durante a visita técnica no município de Urandi, não foi possível identificar ocupações localizadas em áreas que escoam naturalmente as águas pluviais, ou que possuem características de área de recarga ou de acumulação.

5.4.9. Identificação de fragilidades e potencialidades relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais

Conforme já apresentado no decorrer deste capítulo, o município de Urandi possui algumas carências (fragilidades) para o componente de drenagem e manejo de águas pluviais, e também potencialidades, identificadas a partir das visitas de campo e dos relatos da população nas oficinas setoriais, conforme apresentado na Tabela 111. Cabe destacar que as informações pontuadas a seguir serão fundamentais na etapa de Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, objeto do Produto 3 do PMSB.

Tabela 111 – Carências, deficiências e potencialidades relacionadas ao eixo de Drenagem e Manejo de águas pluviais

Carências e Deficiências
Ausência de Plano Diretor de Drenagem Urbana
Ausência de Código de Obras
Ausência de Lei de Uso e Ocupação do Solo
Pequeno número de dispositivos de microdrenagem nas vias do município
Ausência de ações de manutenção e recuperação de estradas vicinais
Ausência de ações de manutenção e limpeza dos dispositivos de drenagem existentes
Ausência de um cadastro dos dispositivos de drenagem existentes



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Carências e Deficiências
Inexistência de projetos e planejamento que trabalhem à drenagem e o manejo de águas pluviais como um sistema, e não como pontos isolados.
Algumas estradas de acesso as comunidades rurais inacessíveis em eventos pluviométricos críticos
Presença de corpos hídricos assoreados
Presença de lançamento de esgoto na rede de drenagem bem como em corpos hídricos
Potencialidades
Existência de pequenos trechos de rede de drenagem instaladas em alguns pontos isolados do município.
Existência de alguns dispositivos de drenagem
Sem eventos de alagamento nas residências
Sem eventos de deslizamentos de terra

Fonte: Seletiva, 2021.

5.4.9.1. *Lacunas do poder público no atendimento à demanda de ações estruturais e estruturantes*

Como já explicitado, a gestão dos serviços relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais no município de Urandi é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura. De acordo com as informações obtidas em campo, identificou-se que a gestão destes serviços apresenta lacunas, tanto de caráter estrutural quanto estruturante. A Tabela 112 apresenta as principais lacunas identificadas no município de Urandi que serão trabalhadas na elaboração do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, objeto do Produto 3 do PMSB.

Tabela 112 – Lacunas do poder público

Lacunas do Poder Público
O município não dispõe de importantes ferramentas para um planejamento adequado das ações referentes ao eixo de Drenagem e Manejo das águas pluviais, como Plano Diretor de Drenagem Urbana, Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras.
Necessidade da implantação de um cronograma de manutenção preventiva nos dispositivos de drenagem existentes, de forma a possibilitar uma extensão da vida útil destes dispositivos bem como sua funcionalidade nos eventos pluviométricos. Menciona-se a inclusão neste cronograma a ações de limpeza e desassoreamento dos cursos hídricos.
Necessidade da elaboração de um cadastro técnico completo de todos os dispositivos de micro e macrodrenagem existentes no município, contemplando extensão, quantitativo, localização, diâmetros, material, entre outros parâmetros de projeto. O cadastro deve ser atualizado constantemente de forma a possibilitar um controle maior da estrutura existente no município.
Necessidade de se iniciar ações de fiscalização das moradias do município de forma a impedir o lançamento irregular de esgoto e resíduos na rede de drenagem e cursos hídricos.
Necessidade da implantação de Programas de Educação Ambiental que enfatizem a importância da preservação dos cursos hídricos do município, bem como orientações para o descarte correto de resíduos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Lacunas do Poder Público

Necessidade da elaboração de projetos de micro e macrodrenagem para os locais identificados como críticos deste componente, de forma a sanar os empecilhos causados para a população de Urandi.

Necessidade de ampliação da equipe da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, diretamente responsável pela drenagem no município de Urandi.

Fonte: Seletiva, 2021.



6. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS, CONFERÊNCIAS MUNICIPAIS E REUNIÕES COM O GT-PMSB PARA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

6.1. Oficinas setoriais de diagnóstico

No período de 08 a 10 de fevereiro de 2021 foram realizadas, junto à população, as oficinas setoriais para coleta de dados para o diagnóstico, sobre os serviços de saneamento básico no município, conforme convite apresentado na Figura 187. Foi realizada uma oficina em cada um dos cinco setores de mobilização estabelecidos junto à população durante a elaboração do Produto 1 do PMSB.

As atas das oficinas, bem como as fotografias e listas de presença são apresentadas nos tópicos seguintes. Também são apresentados os registros do que foi falado pela população durante estes eventos. Cabe ressaltar que estes registros também foram integrados aos textos dos componentes do saneamento básico (Capítulo 5 deste documento), quando pertinentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) começou a ser elaborado no município de Urandi e precisamos conhecer como é a situação na sua região!

Você é um líder comunitário ou representante da sua comunidade?
Então converse com os moradores da sua comunidade e venha nos contar como é o **abastecimento de água, a coleta de lixo, as condições das estradas e outras questões sobre o saneamento básico na sua região!**

Oficinas para diagnóstico

Data	Local	Localidades e bairros
08/02/2021 Às 14:00	Quadra da Escola Municipal Antônio Alves Carvalho (Comunidade de Entupção)	Entupção (Pedra Grande, Corredor, Figura, Morninhos, Cocoss, Furado Da Pedra), Quixaba (Amâncio Gomes, Água Branca, Passagem Funda, Mirador, Mocozinho), Cubículo (Rocinha Do Arroz, Tiririca, Agreste I E II, Anil, Lagoa De Dentro), Cabeça Do Porco (Canafiatá, Canafiatá, Cangolá), Casa Nova (Fazenda Boa Esperança), Pedras (Passagem Do Meio, Retiro Do Ribeiro), Covas De Mandioca (Barreiro, Barra Da Jurema, Vista Alegre)
08/02/2021 Às 19:00	Câmara de Vereadores (Rua quinze de Novembro, 87, Centro)	(Bairros Vermelho, Alto Do Cruzeiro, Centro, Dc5, Bela Vista, Diógenes Balaero, Xavier, Oliveira, Vista Alegre, Cajueiro, Olho D'água, Feijão Preto, Santa Bárbara, Santa Cruz, Tira-barro, Cabeceiras (Raiz, Damiana), Riacho Do Mel (Sítio Espírito Santo, Sítio Do Carra, Pé De Serra, Olho D'água), Pedra Aguda (Periperi, Caldeirão, Limbuzeiro, Cachoeira, Retiro, Cabeçada, Lagedinho, Paus Preto)
09/02/2021 Às 09:00	Salão da Associação Comunitária de Barra do Rio Verde	Salinas, Rio Verde, Barra Do Rio Verde (Casa), Cedro (Vargem Grande, Poço Félix), Barreiro Dos Campos, Vargem Do Meio, Sítio Das Abóboras (Juazeiro, Gramma, Pé De Serra), Coqueiro (Ladeira Grande, Varginha, Maracós)
09/02/2021 Às 14:00	Salão da Associação Comunitária do Núcleo I	Núcleo I (Congonhas), Cantinho, Lagoa Grande (Pranhas), Núcleo II, Estreito (Boa Vista Do Estreito, Angical, Fajeú, Flores)
10/02/2021 Às 09:00	Quadra da Escola Municipal Jorge Rodrigues (Comunidade de Poço Sec)	POÇOS (Caçara, Mata Veado), EXTREMA (Estreito), PÉ DA LADEIRA (Santa Quêria), PESQUEIRO I (Santa Luzia), BARREIRINHO (Água Verde, Carudos, Boi), CHICÃO, CACHOERA (Landim, Covoadas, Bruacas, Telheiro, Jaqueira, Santa Clara, Roda d'Água, Bangue), SOA SORTE (Olho d'Água da Jurema, Olho d'Água do Morais, Joaquim de Souza, Riachão)

Em razão da pandemia de Covid-19, as oficinas serão direcionadas aos líderes comunitários/representantes das comunidades. Para deixar sua opinião registrada, procure a(o) líder comunitária(o)/representante ou a(o) agente de saúde da sua comunidade e deixe seu registro! Ou então conte para gente através de um formulário disponível, até dia 28 de fevereiro, no seguinte endereço: https://cutt.ly/pmsb_urandi

Venha de máscara!

Durante a reunião tomaremos todas as medidas de segurança necessárias!

FALE COM A GENTE!
Whatsapp: (31) 99592-0172
Instagram: @projeto_pira_pmsb
e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Execução:  Apoio Institucional:  Apoio Técnico:  Realização: 

Figura 187 – Convite para as oficinas setoriais de diagnóstico

Fonte: Seletiva, 2021.

6.1.1. Oficina realizada no Setor 1

ATA DE APRESENTAÇÃO DAS OFICINAS SETORIAIS DE DIAGNÓSTICO DO PMSB (SETOR 1)

Urandi/BA, 08 de fevereiro de 2021

A oficina setorial para coleta de informações relacionadas o Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico, ocorreu no dia 08 de fevereiro de 2021, na Câmara Municipal dos Vereadores, com início às 19:00h.

Estiveram presentes lideranças comunitárias dos bairros Centro, Vista Alegre, Xavier, Vermelho e das comunidades rurais de Cachoeira e Água Branca, representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Câmara dos Vereadores e a representante da MYR Projetos Sustentáveis, totalizando 17 pessoas. Cabe aqui destacar que o período chuvoso no município interferiu na participação da população, onde foi registrado uma forte tempestade que se estendeu até o encerramento da atividade.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Cristiane Hubner foi a responsável pela condução da oficina setorial, onde inicialmente foi abordado uma breve contextualização sobre o Saneamento Básico no município de Urandi e elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia aplicada durante a oficina, a qual se pautou em uma roda de conversa com os participantes, sendo estes indagados para que indicassem as potencialidades e fragilidades do saneamento no seu respectivo setor e ou comunidade/bairro.

Após as devidas explicações sobre a metodologia aplicada, montou-se em uma folha de papel Craffit um painel com os nomes dos componentes do saneamento básico – Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (indicados em cores diferentes). Em seguida a consultora Cristiane utilizou um roteiro semiestruturado de perguntas separadas por componente, com questões relacionadas a situação do saneamento correspondente no setor. Ressalta-se que o roteiro de perguntas foi utilizado apenas como um orientador dos técnicos da Seletiva a realização dos questionamentos. Algumas perguntas foram adaptadas a situação do saneamento básico no setor/comunidade/bairro, tendo como base o conhecimento prévio do técnico acerca



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

das fragilidades e potencialidades já identificadas durante os trabalhos de campo, não exigindo respostas prontas, servindo apenas para conduzir e fomentar a discussão. Ao longo dos relatos das respostas, as consultoras da Seletiva transcreveram as respostas em fichas com palavras-chave sobre as potencialidades e fragilidades levantadas pelos participantes (Figura 188) e as informações complementares eram anotadas a parte. Ao final da rodada de conversa, todas as fichas eram lidas como forma de identificar se era necessário complementar alguma informação. O descritivo das colocações apresentadas pelos participantes encontra-se a seguir.



Figura 188 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 1

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 113 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 1

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
1) O que você faz com os resíduos gerados na sua casa? (Queima, enterra, lança em algum ponto da comunidade ou próximo de cursos d'água, entrega para coleta)	Comunidades rurais do setor: lixo é queimado, enterrado ou disposto a céu aberto no bota-fora. Bairros urbanos: todos são atendidos por coleta convencional
2) Existe algum local de descarte de resíduo coletivo na comunidade? Algum desses é realizado próximo ao curso d'água? Como é este local de descarte (possui cestas, é tampado, no chão...)?	Sim, na comunidade de Barreiro (próximo ao acesso da comunidade Passagem do Meio, no caminho para Cantinho) há um bota-fora, onde os moradores descartam os RSU indevidamente e no local não há placas de sinalização.
3) Existe algum tipo de separação ou reaproveitamento do resíduo?	Alguns moradores da Sede realizam a separação, uma vez que anteriormente, os catadores da Cotrau passavam recolhendo porta a porta os resíduos recicláveis separadamente. Porém foi relatado que atualmente, todos os resíduos coletados são misturados no caminhão compactador. Na área rural, os resíduos orgânicos são destinados para a criação, o óleo é aproveitado para fazer sabão e os demais resíduos são queimados dentro da propriedade ou descartados em bota fora.
4) Existe algum tipo de coleta de resíduos? Qual a frequência? Você considera que a frequência de coleta atende à demanda da comunidade?	Sim, em toda a área urbana e também na comunidade rural de Cachoeira (coleta duas vezes na semana). Os participantes da Oficina relataram que na Sede urbana é comum os cães revirarem o lixo e que as pessoas colocam o lixo fora do horário de passagem do caminhão da coleta. Foi sugerido passar a coleta para o período noturno na Sede
5) O que você faz com as embalagens de produtos químicos gerados na agricultura e os resíduos hospitalares (seringa por pacientes com diabetes, remédios vencidos, etc)	Embalagens de produtos químicos: descartadas na natureza (não há campanha de recolhimento). Lâmpadas, pilhas e baterias: descartadas no lixo comum. Resíduos da construção civil: na área urbana a Prefeitura recolhe quando solicitado; na área rural são descartados na estrada e no quintal das casas. Sugestão: Prefeitura instituir cobrança pelo recolhimento de RCC, pois muitas pessoas jogam nas calçadas e espaços públicos. Não há empresas de caçamba no município.
6) Na sua opinião qual deveria ser o papel dos moradores da comunidade na operação e manutenção do sistema de coleta de lixo?	Moradores tem interesse em separar o lixo, se houver coleta seletiva e participação dos catadores de materiais recicláveis
7) Para você, os moradores da comunidade estariam dispostos a assumir a responsabilidade pela operação, manutenção, custos e vantagens dessas operações?	População rural se mostrou disposta a fazer mutirão de limpeza e tem interesse em contribuir com a limpeza dos Pontos de Entrega Voluntária (PEV). Sugestões: instalar os PEVs com campanhas de conscientização; criar legislação que incentive a instalação de lixeiras comunitárias e particular em cada domicílio; apoiar quem não tem condições de instalar sua própria lixeira. Os moradores estão dispostos a pagar taxa de coleta de resíduos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
8) Tem posto de saúde no setor?	Moradores tem consciência de que o lixo exposto a céu aberto traz malefícios à saúde (presença de vetores), além do mau cheiro.
Pergunta	Manejo de águas pluviais
1) Ocorreu inundação na comunidade nos últimos anos?	Nas comunidades rurais do setor, não foram relatados eventos de inundação. Na Sede urbana, foi relatado transbordamento da rede de drenagem existente. Em pontos das ruas José Novato e Deli José Fagundes, quando chove muito, ultrapassa a passagem molhada.
2) Com qual frequência ocorrem inundações na comunidade? (Em qual época do ano?)	Não há registro de inundação nos últimos anos.
3) Muitas casas são alagadas ou apenas as ruas? Qual altura a água atingiu? (Pelo menos até o tornozelo, pelo menos até o joelho...)	Não ocorre alagamento nas casas. Na Sede, foi relatado que há uma casa em situação de risco por conta de enxurrada, correspondendo a casa situada na rua atrás do hospital, porém o morador já providenciou medidas de contenção da enxurrada por conta própria
4) Em inundações já ocorreram falecimentos ou acidentes graves?	Há aproximadamente 20 anos atrás, houve registro de falecimento em decorrência da chuva.
5) Na sua opinião, por quais motivos ocorreram as inundações?	Devido ao alto volume de chuva e pela falta de planejamento na urbanização da cidade
6) Você sabe quando a prefeitura faz a limpeza dos bueiros ou bocas de lobo?	A Prefeitura não realiza limpeza dos bueiros e bocas de lobo com frequência adequada, só paliativa
7) Água parada traz doença? Saberia dizer quais?	Dengue
8) Tem algum lugar na comunidade onde a água fica parada? Esse lugar tem mau cheiro? Lá é possível perceber larvas de mosquito?	Não foi relatado
9) Atualmente, quando chove, o que ocorre na comunidade? No passado ocorria o mesmo?	Foi falado que o volume de água na enxurrada vem crescendo em decorrência do crescimento da cidade, sem planejamento e sem obras eficientes de drenagem (as estruturas existentes não suportam o volume das águas).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
10) As estradas ficam inacessíveis quando chove? O que acontece?	As estradas ficam inacessíveis, demora de 3 a 4h para baixar o volume de água.
11) Existem estruturas que direcionam a água da chuva para outro lugar para evitar inundações?	Sim. Na área urbana a topografia contribui para o escoamento sentido os rios que cortam a cidade. Na área rural foi falado que existem desvios naturais ou ondulações para escoamento superficial das águas em algumas estradas vicinais. Um dos participantes relatou que há casos em que o próprio operador de máquina da prefeitura, quando vai dar manutenção, não sabe preparar a estrada para o escoamento de água, e que muitas vezes depende da boa vontade do funcionário.
12) Alguma coisa é feita na construção das casas para se proteger de deslizamentos e inundações?	Por parte dos moradores não, mas a Prefeitura faz, se necessário. Não há Defesa Civil no município.
13) Ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra na comunidade nos últimos anos, como foi? Como está o local atingido atualmente? (Onde? Alguma casa ficou soterrada? Alguém faleceu ou ficou ferido?)	Deslizamento de terra não, mas já houve deslizamento de pedra de frente para o Hotel Dormilar.
14) Existem voçorocas, ponto de assoreamento, próximos da sua comunidade?	Nas áreas rurais há bastante voçoroca; foram mencionados pontos nas comunidades de Cedro e Boa Vista do Rio Verde.
Pergunta	Esgotamento sanitário
1) Você cria animais? Quais? Quantos? (Verificar: uso agrícola dos dejetos, proximidade com os cursos d'água e possibilidade de contaminação)	Nas comunidades rurais do setor, há criação de animais e os dejetos correm a céu aberto como fonte de adubação às plantações.
2) Existe alguma casa sem banheiro na comunidade? Ele utilizado?	Os presentes não souberam indicar a existência de domicílio sem banheiro, porém relataram que muitas casas não possuem banheiro por falta de condições financeiras para sua construção.
3) Você considera o banheiro adequado para utilização?	Sim, essencial para as pessoas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Esgotamento sanitário
4) Pra onde vai o esgoto gerado na sua casa? (Banheiro, tanque/máquina de lavar e pias).	Nas regiões da Sede urbana onde há rede coletora, o esgoto vai para a rede (que é mista). Nas comunidades rurais e regiões da Sede onde não há rede coletora: esgoto do banheiro vai para fossa rudimentar e esgoto da cozinha (águas cinzas) corre a céu aberto.
5) Existe rede coletora de esgoto na comunidade?	Comunidades rurais do setor: não tem rede coletora. Sede urbana: rede mista parcialmente implantada e não existe tratamento.
6) De maneira geral, você está satisfeito com o sistema de esgoto (solução) que vocês usam (casa e comunidade)? Por quê?	População se mostrou totalmente insatisfeita, devido ao grande volume de esgoto que é despejado nos rios, especialmente devido ao fato dos rios Raiz e Cachoeira desaguiarem no Rio Verde Pequeno, o qual é responsável pelo abastecimento de água da cidade de Espinosa (MG). Foi destacado que será instalada uma mineradora em Urandi (Greyston) e, como condicionante, será proposto a instalação de rede coletora e ETE (previsão de instalação: a partir de agosto de 2021).
7) Você acha que deveria ser feito algo diferente? O que pode melhorar?	Implementar rede de coleta e ETE na área urbana e soluções individuais (como TEVAP) nas comunidades rurais.
8) Quais gastos você tem com seu sistema (especificar qual)? Acha caro? Estaria disposto a pagar, ou se já paga, pagar um pouco à mais para ter um sistema melhor? (Gasto com caminhão limpa fossa e instalação de fossa)	Não tem gasto. Estão dispostos a pagar pela coleta e tratamento se forem realizados investimentos para implantação das estruturas
9) Você sabe dizer se alguém já foi para o posto de saúde e hospital por causa do esgoto (corre a céu aberto, é infiltrado no solo diretamente, escorre pelo terreiro)?	Não houve manifestações
Pergunta	Abastecimento de água
1) Como são as formas de abastecimento de água na comunidade, como elas funcionam?	Na Sede o Bairro Oliveira e Bairro Vista Alegre recebem água do caminhão-pipa. Os bairros mais altos não têm acesso à água em quantidade adequada, devido a baixa pressão. Nos demais bairros, o abastecimento de água é feito pela rede. Nas comunidades rurais do setor, o abastecimento é por água da chuva (para consumo) e de poços artesanais (para tarefas domésticas).
2) Quem é o responsável pelo funcionamento do sistema e, ou, de soluções individuais de abastecimento de água?	Na área urbana, a atual responsável é a Prefeitura (a Embasa está em fase de fechamento de contrato com o município); foi relatado que o abastecimento é precário, devido ao baixo volume de chuvas, além de a água distribuída ser "barrenta" no período de chuvas, mesmo com tratamento (na seca fica transparente). Em algumas das comunidades rurais do setor, há



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
3) Como é a atuação desta pessoa no abastecimento de água?	pessoas contratadas pela Prefeitura para operar a rede (população paga uma taxa de R\$ 25,00). Já na Sede não existe nenhum tipo de cobrança
4) A água que você utiliza em seu domicílio passa por algum tipo de tratamento antes de ser consumida? Qual é o tipo de tratamento?	Nas comunidades rurais, a água não é tratada. Na Sede, parte da água passa por tratamento; foram relatadas situações em que em algumas partes a rede de distribuição não está ligada ao tratamento, de modo que a água é distribuída direto da captação a alguns domicílios
5) Há falta de água no dia a dia da sua comunidade em alguma época do ano?	Sim, todos os anos no período de seca.
6) Como as pessoas da casa envolvidas na agricultura fazem xixi e cocô e bebem água quando estão no local de trabalho (hortas, cultivo, campos, quintais)?	No próprio local de trabalho (defecação a céu aberto, no caso dos trabalhadores rurais). Levam recipientes com água para consumo
7) Você saberia dizer quais as dificuldades encontradas na rotina do sistema de abastecimento de água ou solução?	Desvio de água da rede de distribuição, rede com estruturas antigas, desperdício de água pela população, falta de conscientização, falta de gestão da água no município, falta de fiscalização.
8) Para você, os membros (ou algum membro) da comunidade estariam dispostos a assumir algum papel no abastecimento de água? Em qual função?	Se for para o bem da comunidade, sim.
9) Existem perdas de água na comunidade?	Sim, pois a rede é antiga e também há muito desperdício por parte da população.
10) São tomadas providências para combater ao desperdício? Fale a respeito.	Na área rural, a conscientização entre os moradores só funciona nos sistemas geridos pelas associações; quando são sistemas da Prefeitura, a população não tem consciência. Na área urbana, não existem políticas de conscientização.
11) Você acha que a água utilizada por você para beber, cozinhar e para outros usos domésticos é boa?	Não, pois a água é barrenta na área urbana; na área rural, quando chove, acontece de ter muita impureza nas cisternas.
12) Existem diferentes formas de armazenamento de água para diferentes usos em seu domicílio?	Na área rural, sim: a água de chuva e a água do poço são armazenadas em caixas diferentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
13) Você e as pessoas de sua família estão satisfeitos com o sistema de abastecimento de água e, ou, solução individual, que utilizam?	Não. Existe muita insatisfação com a água, tanto na área urbana quanto na rural (que nem sequer tem tratamento).
14) Vocês têm que pagar pela água que vocês utilizam?	Na área urbana não. Nas comunidades rurais onde a operação é de responsabilidade da associação existe a cobrança
15) Há pagamento pela energia elétrica utilizada para o fornecimento de água?	Sim, quem paga é a Prefeitura ou as Associações.
16) Você considera alto o valor cobrado pela água dentro do seu orçamento?	Os representantes da área rural informaram que não consideram alto
17) Você estaria disposto a pagar (ou pagar mais) pela água potável?	Sim, desde que a água seja distribuída com qualidade.
18) Você recebe instruções da prefeitura sobre armazenamento correto de água?	Sim, manter as caixas tampadas.
19) Existe escolas no setor? Elas foram nucleadas? Qual o nome das escolas?	Escolas da área urbana
20) Quais as condições sanitárias da escola e de seu entorno imediato?	São as mesmas condições de saneamento, água distribuída pela rede, esgotamento, aonde tem rede coleta, onde não tem é fossa e os resíduos são coletados pela prefeitura
OBSERVAÇÕES	Foi relatado que a Embasa, quando assumir o abastecimento de água no município, precisará mapear a rede para detectar as falhas e realizar melhorias na distribuição de água na Sede.

Fonte: Seletiva, 2021.



6.1.2. Oficina realizada no Setor 2

ATA DE APRESENTAÇÃO DAS OFICINAS SETORIAIS DE DIAGNÓSTICO DO PMSB (SETOR 2)

Urandi/BA, 10 de fevereiro de 2021

A oficina setorial para coleta de informações relacionadas o Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico, ocorreu no dia 10 de fevereiro de 2021, na Escola Municipal da comunidade rural de Poções, com início às 9:30h.

Estiveram presentes lideranças comunitárias das comunidades rurais de Poções, Extrema e Pé da Ladeira, representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Presidente da Câmara dos Vereadores e a representante da MYR Projetos Sustentáveis, totalizando 11 pessoas. Cabe aqui destacar que o período chuvoso em dia anterior a reunião interferiu na participação da população, uma vez que as estradas rurais foram afetadas.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Cristiane Hubner foi a responsável pela condução da oficina setorial, onde inicialmente foi abordado uma breve contextualização sobre o Saneamento Básico no município de Urandi e elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia aplicada durante a oficina, a qual se pautou em uma roda de conversa com os participantes, sendo estes indagados para que indicassem as potencialidades e fragilidades do saneamento no seu respectivo setor e ou comunidade/bairro.

Após as devidas explicações sobre a metodologia aplicada, montou-se em uma folha de papel Craffit um painel com os nomes dos componentes do saneamento básico – Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (indicados em cores diferentes). Em seguida a consultora Cristiane utilizou um roteiro semiestruturado de perguntas separadas por componente, com questões relacionadas a situação do saneamento correspondente no setor. Ressalta-se que o roteiro de perguntas foi utilizado apenas como um orientador dos técnicos da Seletiva a realização dos questionamentos. Algumas perguntas foram adaptadas a situação do saneamento básico no setor/comunidade/bairro, tendo como base o conhecimento prévio do técnico acerca



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

das fragilidades e potencialidades já identificadas durante os trabalhos de campo, não exigindo respostas prontas, servindo apenas para conduzir e fomentar a discussão. Ao longo dos relatos das respostas, as consultoras da Seletiva transcreveram as respostas em fichas com palavras-chave sobre as potencialidades e fragilidades levantadas pelos participantes (Figura 189) e as informações complementares eram anotadas a parte. Ao final da rodada de conversa, todas as fichas eram lidas como forma de identificar se era necessário complementar alguma informação. O descritivo das colocações apresentadas pelos participantes encontra-se a seguir.



Figura 189 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 2

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 114 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 2

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
1) O que você faz com os resíduos gerados na sua casa? (Queima, enterra, lança em algum ponto da comunidade ou próximo de cursos d'água, entrega para coleta)	Resíduos são enterrados, queimados uma vez por semana ou dispostos a céu aberto. Foi relatado lançamento de resíduos nos cursos d'água existentes nas comunidades.
2) Existe algum local de descarte de resíduo coletivo na comunidade? Algum desses é realizado próximo ao curso d'água? Como é este local de descarte (possui cestas, é tampado, no chão...)?	Não há bota-fora ou outros locais de descarte coletivo nas comunidades do setor. Contudo, um dos problemas é o descarte às margens dos cursos d'água por falta de consciência dos próprios moradores
3) Existe algum tipo de separação ou reaproveitamento do resíduo?	Sim. Resíduos orgânicos (restos de comida) são destinados para a criação; vidro é armazenado em algum local da residência ou disposto/enterrado na natureza; latinhas de alumínio são acumuladas pela população e vendidas por conta própria; resíduos volumosos são reaproveitados; resíduos eletroeletrônicos: não souberam informar; resíduos da construção civil: utilizados para aterramento nas propriedades e nas estradas.
4) Existe algum tipo de coleta de resíduos? Qual a frequência? Você considera que a frequência de coleta atende a demanda da comunidade?	Não há nenhum tipo de coleta dos resíduos nas comunidades do setor.
5) O que você faz com as embalagens de produtos químicos gerados na agricultura e os resíduos hospitalares (seringa por pacientes com diabetes, remédios vencidos, etc)	As embalagens de produtos químicos são dispostas no que os moradores denominaram <i>área de lajedo</i> (semelhante a um afloramento rochoso na propriedade, de difícil acesso para animais ou pessoas); para esse espaço também são dispostos pilhas, baterias e lâmpadas. Foi informado também que há casos em que outros moradores reaproveitam as embalagens de agrotóxicos ou dispõem a céu aberto.
6) Na sua opinião qual deveria ser o papel dos moradores da comunidade na operação e manutenção do sistema de coleta de lixo?	Os moradores destacaram a importância de haver coleta de resíduos e campanha de conscientização. A população chegou até a procurar a Cotrau antigamente, para que fosse realizada a coleta dos RSU, mas não foi disponibilizada nenhuma solução. Os presentes na Oficina relataram que alguns moradores acham ruim se chamar atenção pelo descarte inadequado dos resíduos e que nem mesmo as ACS podem falar ou orientar, pois os moradores acham ruim. Os presentes também disseram que desejam se organizar para solicitar a coleta de resíduos na comunidade.
7) Para você, os moradores da comunidade estariam dispostos a assumir a	A população tem interesse em contribuir com o trabalho de conscientização e de manutenção dos futuros pontos de coleta nas comunidades. Possíveis locais para instalação de pontos de entrega voluntária: Extrema, Pé da Ladeira e Poções. A população também está disposta a pagar pelo serviço prestado, desde que seja de qualidade.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
responsabilidade pela operação, manutenção, custos e vantagens dessas operações?	
8) Tem posto de saúde no setor?	A população tem consciência dos prejuízos à saúde causados pelo descarte ou disposição inadequada dos resíduos, como a presença de vetores, moscas, ratos ou mesmo a fumaça que é liberada na queima do lixo.
OBSERVAÇÕES	A comunidade de Poções (e seu entorno) possuem um sério problema com descarte de lixo no leito dos córregos. A população descarta todo e qualquer tipo de resíduo e, segundo os moradores presentes na Oficina, faltam campanhas de conscientização e placas de advertência. Também foi relatado que houve uma campanha de conscientização promovida pela própria escola da comunidade, que diminuiu um pouco o descarte inadequado de resíduos na época. Foram tiradas fotos do local.
Pergunta	Manejo de águas pluviais
1) Ocorreu inundação na comunidade nos últimos anos?	Não, as casas são construídas longe dos leitos dos rios. No entanto, há uma casa, na comunidade de Poções, que continuou recebendo muita enxurrada mesmo após as obras de asfaltamento na comunidade; como não foram instalados dispositivos de drenagem adequados no local, a própria moradora fez uma obra paliativa. (Foto do local).
2) Com qual frequência ocorrem inundações na comunidade? (Em qual época do ano?)	-
3) Muitas casas são alagadas ou apenas as ruas? Qual altura a água atingiu? (Pelo menos até o tornozelo, pelo menos até o joelho...)	-
4) Em inundações já ocorreram falecimentos ou acidentes graves?	Não. Já aconteceu de uma pessoa ser arrastada pela correnteza ao atravessar o córrego a pé no período de intensas chuvas, mas não há registros de acidentes graves ou mortes.
5) Na sua opinião, por quais motivos ocorreram as inundações?	Pessoas que constroem próximo dos cursos d'água e grande volume de chuvas
6) Você sabe quando a prefeitura faz a limpeza dos bueiros ou bocas de lobo?	Não há dispositivos de drenagem nas comunidades do setor.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
7) Água parada traz doença? Saberia dizer quais?	Sim. Dengue, leptospirose.
8) Tem algum lugar na comunidade onde a água fica parada? Esse lugar tem mau cheiro? Lá é possível perceber larvas de mosquito?	O córrego que corta a comunidade de Pé da Ladeira enche durante a chuva e recebe esgoto de servidão e de lavagem de chiqueiros; ocorre acúmulo de água no local, impedindo a passagem e causando mau cheiro.
9) Atualmente, quando chove, o que ocorre na comunidade? No passado ocorria o mesmo?	Antigamente chovia mais, as nascentes não eram desmatadas e os rios demoravam a secar. Hoje em dia chove pouco e as águas não acumulam por tanto tempo.
10) As estradas ficam inacessíveis quando chove? O que acontece?	Há dois pontos (um entre as comunidades de Poções e Canudos e outro entre Poções e Barreirinho) que, quando chove, não é possível transitar, nem mesmo o ônibus escolar passa. Demora cerca de uma semana para secar e a passagem por esses pontos voltar a ser possível.
11) Existem estruturas que direcionam a água da chuva para outro lugar para evitar inundações?	Não.
12) Alguma coisa é feita na construção das casas para se proteger de deslizamentos e inundações?	Não tem deslizamento, mas tem um ponto de erosão na beira da estrada. (Foto do local)
13) Ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra na comunidade nos últimos anos, como foi? Como está o local atingido atualmente? (Onde? Alguma casa ficou soterrada? Alguém faleceu ou ficou ferido?)	Não
14) Existem voçorocas, ponto de assoreamento, próximos da sua comunidade?	Existe um ponto apenas em uma propriedade particular. Foi visitado o local ao final da reunião



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Esgotamento sanitário
1) Você cria animais? Quais? Quantos? (Verificar: uso agrícola dos dejetos, proximidade com os cursos d'água e possibilidade de contaminação)	Porcos e galinhas; dejetos correm a céu aberto.
2) Existe alguma casa sem banheiro na comunidade? Ele utilizado?	Na comunidade de Pé da Ladeira há uma casa sem banheiro. Também foi relatado que há moradores que, embora possuam banheiro, realizam a defecação a céu aberto por opção
3) Você considera o banheiro adequado para utilização?	Sim, essencial.
4) Pra onde vai o esgoto gerado na sua casa? (banheiro, tanque/máquina de lavar e pias).	Esgoto do banheiro vai para fossa rudimentar; água da pia, tanque e chuveiro escoam a céu aberto em pontos dentro das propriedades.
5) Existe rede coletora de esgoto na comunidade?	Não há rede coletora em nenhuma comunidade do setor.
6) De maneira geral, você está satisfeito com o sistema de esgoto (solução) que vocês usam (casa e comunidade)? Por quê?	Os moradores estão acostumados com as soluções de esgotamento que utilizam, mas consideram que é possível melhorar ou implementar soluções de reaproveitamento das águas de servidão nas plantações.
7) Você acha que deveria ser feito algo diferente? O que pode melhorar?	Sim. Foram apresentadas possíveis soluções individuais, como TEVAP e fossa biodigestora. Moradores se mostraram dispostos a contribuir na construção e manutenção.
8) Quais gastos você tem com seu sistema (especificar qual)? Acha caro? Estaria disposto a pagar, ou se já paga, pagar um pouco à mais para ter um sistema melhor? (gasto com caminhão limpa fossa e instalação de fossa)	Não possuem nenhum gasto com as soluções atuais. Demonstraram interesse em pagar pelo serviço se o mesmo for de fato oferecido a população
9) Você sabe dizer se alguém já foi para o posto de saúde e hospital por causa do esgoto (corre a céu aberto, é infiltrado no solo diretamente, escorre pelo terreiro)?	Sim. Moradores associaram diarreia, dores de barriga e verminoses à disposição inadequada do esgoto sanitário. Hoje em dia diminuiu um pouco, mas ainda há casos, principalmente em adultos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
1) Como são as formas de abastecimento de água na comunidade, como elas funcionam?	Água de chuva: todas as comunidades. Caminhão-pipa: atende todas as comunidades na época de chuva (quando é solicitado pelo morador na Secretaria de Agricultura). Nascente: comunidades de Poções e Estreito (nascente na Serra Geral); na comunidade de Extrema também está em implantação a ampliação da rede que capta água da nascente que já abastece Poções. Poço artesiano: Pé da Ladeira - 1 poço instalado com dessanilização, mas ainda não foi ligado em decorrência de um problema na bomba o qual a prefeitura ficou de resolver; Extrema - poço de água salobra. A água da nascente que abastece Poções, Estreito e parte de Extrema desce por gravidade e abastece as residências por rede. O abastecimento depende do volume de chuvas para chegar nas comunidades, somente Poços recebe água o ano todo, até na seca.
2) Quem é o responsável pelo funcionamento do sistema e, ou, de soluções individuais de abastecimento de água?	O responsável pelo sistema de abastecimento de água em Poções, Estreito e Extrema é um morador contratado pela Prefeitura; esse funcionário cuida da manutenção da rede e controla o fornecimento de água por meio da abertura e fechamento dos registros. Algumas comunidades, como Pesqueiro e Guaçara, não são abastecidas pela nascente por falha do operador, uma vez que segundo informado pelos presentes, tem a rede que poderia atender a comunidade, mas o operador não realiza o planejamento adequado para distribuição da água a todos os domicílios das comunidades que estão conectados na rede;/ necessidade de manutenção da rede (canos quebrados por pisoteio de gado) e de ampliação das estruturas. Moradores disseram que falta gestão, pois a água das nascentes poderia abastecer muitas comunidades ou parte delas.
3) Como é a atuação desta pessoa no abastecimento de água?	Não passa por nenhum tipo de tratamento. Os moradores geralmente filtram a água (filtro de barro), mas, por ser água de nascente, muitos usam sem tratamento. A Agente Comunitária de Saúde presente na Oficina alegou que os ACS realizam a distribuição de hipoclorito de sódio, mas a população não gosta de usar porque tira o gosto da água; por esse motivo, não está sendo realizada a distribuição. Foi relatado também que a grande maioria não utiliza sequer a filtração por se tratar de uma água proveniente da nascente/mina
4) A água que você utiliza em seu domicílio passa por algum tipo de tratamento antes de ser consumida? Qual é o tipo de tratamento?	Há falta de água no período de seca, mas a população solicita o caminhão-pipa.
5) Há falta de água no dia a dia da sua comunidade em alguma época do ano?	Realizam suas necessidades no próprio local de trabalho, mesmo não havendo banheiro por perto. Levam seu próprio galão de água
6) Como as pessoas da casa envolvidas na agricultura fazem xixi e cocô e bebem água quando estão no local de trabalho (hortas, cultivo, campos, quintais)?	Manutenção da rede; o fiscal nem sempre tem boa vontade e sabe fazer a gestão adequada da distribuição de água, o que impacta no fornecimento. Segundo informado, o atual operador vem desenvolvendo um bom trabalho, porém, quando muda a gestão da prefeitura muda o operador também
7) Você saberia dizer quais as dificuldades encontradas na rotina do sistema de abastecimento de água ou solução?	Parcialmente, pois a população muitas vezes não tem a consciência do seu papel e acha que é responsabilidade da Prefeitura.
8) Para você, os membros (ou algum membro) da comunidade estariam dispostos a assumir	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
algum papel no abastecimento de água? Em qual função?	
9) Existem perdas de água na comunidade?	Sim, existe desperdício por parte da população. Quando quebra a tubulação a Prefeitura conserta rápido.
10) São tomadas providências para combater ao desperdício? Fale a respeito.	Não.
11) Você acha que a água utilizada por você para beber, cozinhar e para outros usos domésticos é boa?	Água da nascente e água da chuva são consideradas boas para beber.
12) Existem diferentes formas de armazenamento de água para diferentes usos em seu domicílio?	Em alguns domicílios, há a caixa de captação de água de chuva e a caixa para água que vem da rede, mas há moradores que misturam as duas para consumo
13) Você e as pessoas de sua família estão satisfeitos com o sistema de abastecimento de água e, ou, solução individual, que utilizam?	Não, pois a água poderia ser tratada e melhor distribuída para a população residente nas comunidades do setor
14) Vocês têm que pagar pela água que vocês utilizam?	Não há cobrança pelo uso da água nas comunidades do setor. Em Pé da Ladeira, quando o poço artesiano começar a operar, a população irá pagar para o operador do poço (morador da comunidade, voluntário); o valor a ser pago será de R\$ 1,00 para cada 20 L de água dessalinizada ofertada à população (sendo metade do valor será para o operador e metade para a manutenção do poço).
15) Há pagamento pela energia elétrica utilizada para o fornecimento de água?	A Prefeitura paga pela energia elétrica.
16) Você considera alto o valor cobrado pela água dentro do seu orçamento?	Na comunidade de Pé da Ladeira, os moradores consideram justo o valor que passarão a pagar.
17) Você estaria disposto a pagar (ou pagar mais) pela água potável?	Parcialmente, desde que a cobrança seja acordada com a população.
18) Você recebe instruções da prefeitura sobre armazenamento correto de água?	Sim. Pelos ACS apenas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
19) Existe escolas no setor? Elas foram nucleadas? Qual o nome das escolas?	Nas escolas é oferecido suporte da Prefeitura com caminhão-pipa em períodos de seca, mas tem água da nascente e de um poço artesiano de Extrema (com água salobra para uso doméstico).
20) Quais as condições sanitárias da escola e de seu entorno imediato?	As condições são as mesmas ofertadas a população
OBSERVAÇÕES	Quando é solicitado caminhão-pipa, apenas o morador que solicitou é que recebe a água; não é feita uma distribuição igualitária. Quando era de responsabilidade do Exército, a divisão da água era igualitária. Também foi relatada interferência política - os vereadores fornecem água por apoio político.

Fonte: Seletiva, 2021.



6.1.3. Oficina realizada no Setor 3

ATA DE APRESENTAÇÃO DAS OFICINAS SETORIAIS DE DIAGNÓSTICO DO PMSB (SETOR 3)

Urandi/BA, 08 de fevereiro de 2021

A oficina setorial para coleta de informações relacionadas o Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico, ocorreu no dia 08 de fevereiro de 2021, na Escola Municipal Antônio Alves Carvalho na comunidade rural de Entupção, com início às 14:30h.

Estiveram presentes lideranças comunitárias das comunidades rurais de Entupção, Quixaba e Cova de Mandioca e a representante da MYR Projetos Sustentáveis, totalizando sete pessoas. Cabe aqui destacar que o período chuvoso no município interferiu na participação da população, onde foi registrado uma forte tempestade que se estendeu até o encerramento da atividade. Os presentes relatam a dificuldade de acesso devido as estradas rurais.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Cristiane Hubner foi a responsável pela condução da oficina setorial, onde inicialmente foi abordado uma breve contextualização sobre o Saneamento Básico no município de Urandi e elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia aplicada durante a oficina, a qual se pautou em uma roda de conversa com os participantes, sendo estes indagados para que indicassem as potencialidades e fragilidades do saneamento no seu respectivo setor e ou comunidade/bairro.

Após as devidas explicações sobre a metodologia aplicada, montou-se em uma folha de papel Craffit um painel com os nomes dos componentes do saneamento básico – Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (indicados em cores diferentes). Em seguida a consultora Cristiane utilizou um roteiro semiestruturado de perguntas separadas por componente, com questões relacionadas a situação do saneamento correspondente no setor. Ressalta-se que o roteiro de perguntas foi utilizado apenas como um orientador dos técnicos da Seletiva a realização dos questionamentos. Algumas perguntas foram adaptadas a situação do saneamento básico no



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

setor/comunidade/bairro, tendo como base o conhecimento prévio do técnico acerca das fragilidades e potencialidades já identificadas durante os trabalhos de campo, não exigindo respostas prontas, servindo apenas para conduzir e fomentar a discussão. Ao longo dos relatos das respostas, as consultoras da Seletiva transcreveram as respostas em fichas com palavras-chave sobre as potencialidades e fragilidades levantadas pelos participantes (Figura 190) e as informações complementares eram anotadas a parte. Ao final da rodada de conversa, todas as fichas eram lidas como forma de identificar se era necessário complementar alguma informação. O descritivo das colocações apresentadas pelos participantes encontra-se a seguir.



Figura 190 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 3

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 115 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 3

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
1) O que você faz com os resíduos gerados na sua casa? (Queima, enterra, lança em algum ponto da comunidade ou próximo de cursos d'água, entrega para coleta)	<i>Entupção:</i> lixo é queimado nas próprias residências; não há separação dos resíduos. Coleta de lixo começou no final de janeiro, porta a porta, nas ruas centrais da comunidade, uma vez por semana (quinta-feira) e o resíduo é destinado ao lixão da Sede. A coleta ainda está sendo estruturada e espera-se que seja ampliada para duas vezes na semana. <i>Quixada:</i> lixo é queimado nas próprias residências; óleo de cozinha é utilizado para fazer sabão; resíduos orgânicos vão para a criação. <i>Cova de Mandioca:</i> lixo é queimado nas próprias residências ou disposto a céu aberto.
2) Existe algum local de descarte de resíduo coletivo na comunidade? Algum desses é realizado próximo ao curso d'água? Como é este local de descarte (possui cestas, é tampado, no chão...)?	Não há bota-fora nem lixeiras coletivas nas comunidades do setor (mas há proposta de implantação de lixeiras coletivas na comunidade de Entupção).
3) Existe algum tipo de separação ou reaproveitamento do resíduo?	Sim. Lixo orgânico (restos de alimentos) vão para a criação, óleo de cozinha é utilizado para fabricação de sabão.
4) Existe algum tipo de coleta de resíduos? Qual a frequência? Você considera que a frequência de coleta atende a demanda da comunidade?	Sim, na comunidade de Entupção. A coleta é realizada uma vez por semana, porta a porta, nas ruas centrais da comunidade. A população coloca o lixo para fora por volta das 6h e o caminhão passa por volta de 7-8h.
5) O que você faz com as embalagens de produtos químicos gerados na agricultura e os resíduos hospitalares (seringa por pacientes com diabetes, remédios vencidos, etc)	Embalagens de agrotóxicos, pilhas e baterias são descartadas a céu aberto ou queimadas. Resíduos da construção civil são reaproveitados nas estradas ou descartados próximos às residências.
6) Na sua opinião qual deveria ser o papel dos moradores da comunidade na operação e manutenção do sistema de coleta de lixo?	Os moradores devem separar os resíduos secos, contribuindo para a reciclagem. Também acreditam que a população vai se conscientizar mais quando for implementado o serviço de coleta; ainda, a coleta seletiva vai diminuir a poluição, já que o lixo não vai mais ser queimado.
7) Para você, os moradores da comunidade estariam dispostos a assumir a responsabilidade pela operação, manutenção, custos e vantagens dessas operações?	Moradores se mostraram dispostos a participar de mutirões de limpeza nas comunidades, se necessário. Acreditam que é de responsabilidade da Prefeitura a manutenção das lixeiras coletivas, mas estão dispostos a mantê-las limpas caso sejam instaladas. Também acreditam ser possível conscientizar a população sobre a separação dos resíduos úmidos e secos dentro das próprias casas, e sugeriram que a Prefeitura ofereça um incentivo a catadores de material reciclável nas comunidades rurais. Se fosse necessário pagar pela coleta dos resíduos, os moradores acreditam que haveria resistência por parte da população, a menos que esta visse a taxa de coleta sendo adequadamente utilizada no serviço.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
8) Tem posto de saúde no setor?	Há um PSF na comunidade de Entupção. Moradores têm consciência de que o descarte inadequado do lixo pode causar doenças e acidentes.

Pergunta	Manejo de águas pluviais
1) Ocorreu inundação na comunidade nos últimos anos?	Somente nas estradas, impedindo a passagem entre comunidades (ver pergunta 10).
2) Com qual frequência ocorrem inundações na comunidade? (Em qual época do ano?)	Todos os anos durante o período chuvoso.
3) Muitas casas são alagadas ou apenas as ruas? Qual altura a água atingiu? (Pelo menos até o tornozelo, pelo menos até o joelho...)	Não há registros recentes de casas que foram alagadas ou tem risco alagamento/ inundação nas comunidades deste setor
4) Em inundações já ocorreram falecimentos ou acidentes graves?	Há muitos anos (cerca de 40 anos atrás) já houve perda de vidas por conta da chuva; recentemente, não há registros.
5) Na sua opinião, por quais motivos ocorreram as inundações?	Antigamente havia maior volume de chuvas, o que não ocorre mais atualmente.
6) Você sabe quando a prefeitura faz a limpeza dos bueiros ou bocas de lobo?	Comunidades do setor não tem ruas pavimentadas nem estruturas de drenagem.
7) Água parada traz doença? Saberria dizer quais?	Sim, dengue.
8) Tem algum lugar na comunidade onde a água fica parada? Esse lugar tem mau cheiro? Lá é possível perceber larvas de mosquito?	Não há. Moradores entendem que o acúmulo de água (por exemplo, em pneus) é problemático, mas disseram que não é uma questão recorrente pois as ACS orientam a população.
9) Atualmente, quando chove, o que ocorre na comunidade? No passado ocorria o mesmo?	Quando chove muito é comum acumular água em alguns pontos das ruas das comunidades, porém com 3h já seca a água. Antigamente demorava para normalizar



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
10) As estradas ficam inacessíveis quando chove? O que acontece?	De modo geral, as estradas ficam muito ruins quando chove; algumas estradas rurais possuem canaletas laterais para escoamento de água. Estrada entre Barreiros e Cova de Mandioca: rio Cova de Mandioca enche e impede a passagem. Estrada entre Passagem Funda e Urandi: rio São Domingos enche e impede a passagem.
11) Existem estruturas que direcionam a água da chuva para outro lugar para evitar inundações?	Não.
12) Alguma coisa é feita na construção das casas para se proteger de deslizamentos e inundações?	Não. A topografia das comunidades do setor favorece o escoamento da água no sentido dos rios ou para áreas de baixada
13) Ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra na comunidade nos últimos anos, como foi? Como está o local atingido atualmente? (Onde? Alguma casa ficou soterrada? Alguém faleceu ou ficou ferido?)	Não.
14) Existem voçorocas, ponto de assoreamento, próximos da sua comunidade?	Somente erosões pontuais, causadas pela chuva (além do tipo de solo - arenoso - e do desmatamento).
Pergunta	Esgotamento sanitário
1) Você cria animais? Quais? Quantos? (Verificar: uso agrícola dos dejetos, proximidade com os cursos d'água e possibilidade de contaminação)	Sim: animais domésticos (gato, cão) e de criação (porco, galinha). Os dejetos escorrem pelo fundo do chiqueiro, a céu aberto, e normalmente há plantações (não comestíveis) próximas ao ponto de lançamento, para fazer sombra para os animais.
2) Existe alguma casa sem banheiro na comunidade? Ele utilizado?	Na comunidade de Cova de Mandioca há uma casa sem banheiro. Também foi relatado que acontece de ter casas com banheiro, mas os moradores preferirem utilizar a defecação a céu aberto.
3) Você considera o banheiro adequado para utilização?	Sim, muito importante; essencial.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Esgotamento sanitário
4) Pra onde vai o esgoto gerado na sua casa? (Banheiro, tanque/máquina de lavar e pias).	Esgoto do banheiro: fossa rudimentar (com revestimento de pedra). Esgoto das pias, tanque e máquina de lavar: corre a céu aberto na terra ou na plantação.
5) Existe rede coletora de esgoto na comunidade?	Não há rede coletora nas comunidades do setor.
6) De maneira geral, você está satisfeito com o sistema de esgoto (solução) que vocês usam (casa e comunidade)? Por quê?	Não, pois os moradores entendem que a fossa rudimentar e o lançamento a céu aberto não são a melhor destinação para o esgoto doméstico, já que não há tratamento nesse caso.
7) Você acha que deveria ser feito algo diferente? O que pode melhorar?	Sim. Durante a Oficina foram discutidas algumas soluções possíveis com os presentes, como fossa séptica e círculo de bananeiras. Moradores se mostraram dispostos a contribuir com mão-de-obra para a implantação de novas alternativas de esgotamento.
8) Quais gastos você tem com seu sistema (especificar qual)? Acha caro? Estaria disposto a pagar, ou se já paga, pagar um pouco à mais para ter um sistema melhor? (gasto com caminhão limpa fossa e instalação de fossa)	Não foi relatado custo de manutenção com as fossas rudimentares. Moradores vêem como positiva a implantação de uma rede coletora de esgoto em áreas mais adensadas, mas acreditam que a cobrança pelo serviço pode sofrer resistência por parte da população.
9) Você sabe dizer se alguém já foi para o posto de saúde e hospital por causa do esgoto (corre a céu aberto, é infiltrado no solo diretamente, escorre pelo terreno)?	Não houve registros
OBSERVAÇÕES	Não há empresas poluidoras no setor. Açougueiros depositam as carcaças de animais abatidos na beira da estrada.
Pergunta	Abastecimento de água
1) Como são as formas de abastecimento de água na comunidade, como elas funcionam?	Entupção: cisterna de captação de água de chuva (rede de distribuição só vai até Pedra Grande). Cova de Mandioca: barragem da Cova de Mandioca (rede de distribuição) até Pedra Grande, cisterna de água de chuva. Demais comunidades: cisterna (água de beber) e poço artesiano (água salobra - atividades domésticas). Em Cova de Mandioca há três poços com sistema de dessalinização da água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

2) Quem é o responsável pelo funcionamento do sistema e, ou, de soluções individuais de abastecimento de água?	<i>Entupção/ Pedra Grande:</i> Prefeitura é responsável pela rede (manutenção, limpeza, controle da distribuição). <i>Cova de Mandioca:</i> associação de moradores é responsável pela rede (manutenção, limpeza, controle da distribuição).
3) Como é a atuação desta pessoa no abastecimento de água?	
4) A água que você utiliza em seu domicílio passa por algum tipo de tratamento antes de ser consumida? Qual é o tipo de tratamento?	Não, mas as ACS orientam a população a adicionar cloro/ ferver/ filtrar a água de chuva antes de beber.
5) Há falta de água no dia a dia da sua comunidade em alguma época do ano?	Sim, na época de seca (chega a durar de 60-90 dias). Prefeitura manda caminhão-pipa quando a população solicita. Foram relatados conflitos pelo uso da água na época de seca.
6) Como as pessoas da casa envolvidas na agricultura fazem xixi e cocô e bebem água quando estão no local de trabalho (hortas, cultivo, campos, quintais)?	No próprio local de trabalho (defecação a céu aberto).
7) Você saberia dizer quais as dificuldades encontradas na rotina do sistema de abastecimento de água ou solução?	Foram relatados rompimentos frequentes na rede de distribuição (encanamentos antigos) na época de cheias.
8) Para você, os membros (ou algum membro) da comunidade estariam dispostos a assumir algum papel no abastecimento de água? Em qual função?	Sim, existem pessoas dispostas a assumir papéis no abastecimento de água das suas comunidades.
9) Existem perdas de água na comunidade?	Sim. Moradores relataram uso inconsciente (desperdício) por parte da população, da água que é distribuída por rede. Também foram relatadas perdas na distribuição (em caso de canos estourados, por exemplo).
10) São tomadas providências para combater ao desperdício? Fale a respeito.	É realizado o conserto imediato da rede (em caso de avaria) ou conversa com o morador (em caso de desperdício de água).
11) Você acha que a água utilizada por você para beber, cozinhar e para outros usos domésticos é boa?	Moradores não consideram que a água da chuva é boa para beber (em quantidade e qualidade). Como chove pouco, a água vem com muita impureza e toda água é aproveitada (não há descarte), além de não haver tratamento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

12) Existem diferentes formas de armazenamento de água para diferentes usos em seu domicílio?	Sim. Águas de diferentes fontes (chuva, rede, poço) são armazenadas de diferentes formas nas residências e tem diferentes usos pela população.
13) Você e as pessoas de sua família estão satisfeitos com o sistema de abastecimento de água e, ou, solução individual, que utilizam?	A população participante informou que a água necessita de tratamento e de possibilidades de ampliação da capacidade de distribuição da água, especialmente em períodos de seca
14) Vocês têm que pagar pela água que vocês utilizam?	<i>Cova de Mandioca</i> : moradores pagam para a Associação pela água que vem da rede. <i>Entupção</i> : moradores pagam pela água do poço artesiano (R\$ 25,00 por domicílio por mês). <i>Figura</i> : moradores pagam para o operador da comunidade.
15) Há pagamento pela energia elétrica utilizada para o fornecimento de água?	Prefeitura paga pela energia das bombas nas comunidades onde há poço artesiano, com exceção de Entupção.
16) Você considera alto o valor cobrado pela água dentro do seu orçamento?	Não consideram
17) Você estaria disposto a pagar (ou pagar mais) pela água potável?	Moradores que pagam pela água estão dispostos a pagar mais se houver água de qualidade (tratada) e em quantidade suficiente.
18) Você recebe instruções da prefeitura sobre armazenamento correto de água?	Não. Moradores tomam os cuidados com as caixas por conhecimento próprio: são mantidas fechadas e lavadas uma vez por ano. ACS fazem a inspeção das caixas e de pontos de acúmulo de água nas residências.
19) Existe escolas no setor? Elas foram nucleadas? Qual o nome das escolas?	<i>Entupção</i> : posto de saúde e escola. <i>Tiririca</i> : escola. Água é boa de beber, mas pode ser melhorada (tratada).
20) Quais as condições sanitárias da escola e de seu entorno imediato?	Respondido acima.
OBSERVAÇÕES	Relatos de moradores em praticamente todas as residências que já apresentaram problemas de saúde associados à água.

Fonte: Seletiva, 2021.



6.1.4. Oficina realizada no Setor 4

ATA DE APRESENTAÇÃO DAS OFICINAS SETORIAIS DE DIAGNÓSTICO DO PMSB (SETOR 4)

Urandi/BA, 09 de fevereiro de 2021

A oficina setorial para coleta de informações relacionadas o Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico, ocorreu no dia 09 de fevereiro de 2021, no salão da Associação Comunitária da comunidade de Núcleo I, com início às 14:30h.

Estiveram presentes lideranças comunitárias das comunidades rurais de Lagoa Grande, Núcleo I, Núcleo II, Flores, Estreito, Angical, Boa Vista do Estreito, Pajeú, Cantinho, representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Presidente da Câmara dos Vereadores, diretora do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e a representante da MYR Projetos Sustentáveis, totalizando 22 pessoas.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Cristiane Hubner foi a responsável pela condução da oficina setorial, onde inicialmente foi abordado uma breve contextualização sobre o Saneamento Básico no município de Urandi e elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia aplicada durante a oficina, a qual se pautou em uma roda de conversa com os participantes, sendo estes indagados para que indicassem as potencialidades e fragilidades do saneamento no seu respectivo setor e ou comunidade/bairro.

Após as devidas explicações sobre a metodologia aplicada, montou-se em uma folha de papel Craffit um painel com os nomes dos componentes do saneamento básico – Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (indicados em cores diferentes). Em seguida a consultora Cristiane utilizou um roteiro semiestruturado de perguntas separadas por componente, com questões relacionadas a situação do saneamento correspondente no setor. Ressalta-se que o roteiro de perguntas foi utilizado apenas como um orientador dos técnicos da Seletiva a realização dos questionamentos. Algumas perguntas foram adaptadas a situação do saneamento básico no setor/comunidade/bairro, tendo como base o conhecimento prévio do técnico acerca das fragilidades e potencialidades já identificadas durante os trabalhos de campo, não



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

exigindo respostas prontas, servindo apenas para conduzir e fomentar a discussão. Ao longo dos relatos das respostas, as consultoras da Seletiva transcreveram as respostas em fichas com palavras-chave sobre as potencialidades e fragilidades levantadas pelos participantes (Figura 191) e as informações complementares eram anotadas a parte. Ao final da rodada de conversa, todas as fichas eram lidas como forma de identificar se era necessário complementar alguma informação. O descritivo das colocações apresentadas pelos participantes encontra-se a seguir.



Figura 191 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 4

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 116 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 4

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
1) O que você faz com os resíduos gerados na sua casa? (Queima, enterra, lança em algum ponto da comunidade ou próximo de cursos d'água, entrega para coleta)	Nas comunidades onde há coleta de resíduos (Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito), o lixo é destinado à coleta (menos os resíduos orgânicos - restos de alimentos, que vão para a criação), onde existe coletores contratados pela prefeitura; mesmo assim, falta consciência de parte da população, que joga o lixo em terrenos baldios. Nas demais comunidades do setor, onde não há coleta, o lixo orgânico é destinado para a criação e os demais resíduos são queimados ou enterrados.
2) Existe algum local de descarte de resíduo coletivo na comunidade? Algum desses é realizado próximo ao curso d'água? Como é este local de descarte (possui cestas, é tampado, no chão...)?	Nas comunidades onde há coleta (Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito), os resíduos são destinados aos "lixões" (bota-fora), sendo que os coletores geralmente colocam fogo para diminuir o volume; os próprios coletores é que dão manutenção nos bota-fora. Não há lixeiras comunitárias no setor; nas comunidades onde há coleta já houve pontos de entrega voluntária, mas a população não se adaptou e acumulava muito lixo nos locais e os PEVS foram desativados. Foi mencionado que o ideal é a coleta porta a porta (tal como ocorre atualmente), pois a população não tem consciência do uso adequado das lixeiras, porém deve ser feita campanha constante de conscientização
3) Existe algum tipo de separação ou reaproveitamento do resíduo?	Sim. Nas comunidades em que a população tem o hábito de separar os resíduos, os orgânicos vão a criação. Nas comunidades onde há coleta, os coletores costumam separar o material reciclável para vender por conta própria. Não há catadores de recicláveis trabalhando nas comunidades do setor.
4) Existe algum tipo de coleta de resíduos? Qual a frequência? Você considera que a frequência de coleta atende à demanda da comunidade?	Sim. Em Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito, há um morador em cada comunidade, contratado pela Prefeitura, que recohe o lixo. A coleta é realizada três vezes na semana (segunda, quarta e sexta), porta a porta. A população é consciente e coloca o lixo para fora dentro do horário de coleta.
5) O que você faz com as embalagens de produtos químicos gerados na agricultura e os resíduos hospitalares (seringa por pacientes com diabetes, remédios vencidos, etc)	Embalagens de agrotóxico: produtores levam a um ponto de coleta; alguns queimam, reaproveitam ou descartam na natureza. Projeto Estreito: Estreito 2 - Estreito 3 - Estreito 4. A Agência de Agropecuária do Estado da Bahia (ADAB) faz campanha de conscientização com aplicação de multa se pegar produtor descartando embalagem de agrotóxico de maneira irregular. Lâmpadas, pilhas e baterias: vão para o bota-fora da comunidade (onde tem) ou são queimados/ enterrados. Óleo lubrificante: reaproveita para doação às pessoas que reutilizam. Resíduos volumosos e resíduos da construção civil: nos locais onde há coleta, não é realizado o recolhimento desse material, o próprio morador descarta direto no lixão; o RCC é reaproveitado na maioria das vezes (por exemplo, para tampar buracos nas estradas), mas acontece de ser descartado em terreno baldio.
6) Na sua opinião qual deveria ser o papel dos moradores da comunidade na operação e manutenção do sistema de coleta de lixo?	A população tem consciência sobre seu papel na separação e acondicionamento dos resíduos. Não existe o hábito de fazer mutirões de limpeza, apenas na comunidade de Lagoa Grande. Nas comunidades de Cantinho e Núcleo I, há um funcionário contratado pela Prefeitura para fazer a varrição pública. Nas demais comunidades, após a realização de eventos, o lixo fica exposto "até o vento levar".



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
7) Para você, os moradores da comunidade estariam dispostos a assumir a responsabilidade pela operação, manutenção, custos e vantagens dessas operações?	Sim, se for implementada coleta seletiva e houver campanha de conscientização. Moradores estão dispostos a descartar o lixo em pontos de entrega voluntária, separando o material reciclável e queimando apenas os rejeitos. Também se comprometem a manter limpa a área ao redor dos PEVs. Quanto ao pagamento de taxa pela coleta, os moradores se dispõem a pagar se houver destinação adequada dos resíduos.
8) Tem posto de saúde no setor?	População tem consciência dos riscos trazidos pelo descarte inadequado do lixo, como a presença de ratos, baratas e microrganismos causadores de doenças. Houve relato de uma criança que foi brincar no lixão, foi picada por escorpião e veio a óbito.
OBSERVAÇÕES	A oficina de Lagoa Grande descarta os resíduos (pneu, estopa) a céu aberto perto da igreja; quando chove, carrega tudo para próximo da igreja, sendo necessário uma campanha de conscientização com o proprietário da oficina ou disponibilizar um tambor. Os bota-fora das comunidades onde há coleta estão localizados próximo a cursos d'água. Foi mencionado que já houve a proposta de construir um aterro controlado coletivo para as quatro comunidades que contam com coleta, porém o projeto não foi para frente.

Pergunta	Manejo de águas pluviais
1) Ocorreu inundação na comunidade nos últimos anos?	Na comunidade de Núcleo II, há dois pontos que sofrem com inundações, pois ambas as casas foram construídas abaixo do nível da rua e recebem enxurrada quando chove. Na comunidade de Lagoa Grande, o mesmo problema foi identificado na visita técnica.
2) Com qual frequência ocorrem inundações na comunidade? (Em qual época do ano?)	Na época das chuvas. Mas não há muitos problemas com inundação, só mesmo no Núcleo II, onde foi visitado após a reunião
3) Muitas casas são alagadas ou apenas as ruas? Qual altura a água atingiu? (Pelo menos até o tornozelo, pelo menos até o joelho...)	1 única casa (menos de 1m)
4) Em inundações já ocorreram falecimentos ou acidentes graves?	Não há registros de morte ou acidentes graves.
5) Na sua opinião, por quais motivos ocorreram as inundações?	Por falta de estruturas de drenagem.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
6) Você sabe quando a prefeitura faz a limpeza dos bueiros ou bocas de lobo?	Nenhuma comunidade do setor possui rede de drenagem.
7) Água parada traz doença? Saberia dizer quais?	Sim, dengue.
8) Tem algum lugar na comunidade onde a água fica parada? Esse lugar tem mau cheiro? Lá é possível perceber larvas de mosquito?	O único ponto levantado pelos participantes foi na comunidade de Núcleo II, em que há um ponto que possui problema de drenagem e a água chega a ficar acumulada por até 15 dias.
9) Atualmente, quando chove, o que ocorre na comunidade? No passado ocorria o mesmo?	Atualmente o volume de chuvas é muito menor; os moradores acreditam que a poluição e o desmatamento são responsáveis pela diminuição das chuvas.
10) As estradas ficam inacessíveis quando chove? O que acontece?	Quando chove, as condições de acesso às comunidades ficam péssimas. Na saída de Lagoa Grande para Núcleo III, foi relatado que há um ponto de acúmulo de água na estrada que não permite nem a passagem do ônibus escolar; as crianças atravessam a pé para chegar à escola.
11) Existem estruturas que direcionam a água da chuva para outro lugar para evitar inundações?	Não.
12) Alguma coisa é feita na construção das casas para se proteger de deslizamentos e inundações?	Não há registros de deslizamentos. Também não há Defesa Civil no município; caso haja algum problema nesse sentido, quem cuida é a Prefeitura (se for solicitado)
13) Ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra na comunidade nos últimos anos, como foi? Como está o local atingido atualmente? (Onde? Alguma casa ficou soterrada? Alguém faleceu ou ficou ferido?)	Não.
14) Existem voçorocas, ponto de assoreamento, próximos da sua comunidade?	Não.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
OBSERVAÇÕES	Canal irrigável passa no fundo da comunidade Núcleo I. Perímetro irrigável passa por Cantinho, Angical, Estreito e Núcleo II: água utilizada para pecuária e produção rural. Foi visitado após a reunião.
Pergunta	Esgotamento sanitário
1) Você cria animais? Quais? Quantos? (Verificar: uso agrícola dos dejetos, proximidade com os cursos d'água e possibilidade de contaminação)	Esgoto da criação de animais corre a céu aberto.
2) Existe alguma casa sem banheiro na comunidade? Ele utilizado?	Na comunidade de Lagoa Grande, há uma família sem banheiro. Foi relatado que há situações em que há banheiro, mas não tem água para dar descarga, portanto algumas pessoas deixam de utilizar o banheiro por este motivo, ou os sanitários ficam com acúmulo de dejetos pela falta de água
3) Você considera o banheiro adequado para utilização?	Sim.
4) Pra onde vai o esgoto gerado na sua casa? (Banheiro, tanque/máquina de lavar e pias).	Esgoto do banheiro: fossa rudimentar. Águas cinzas: escoam a céu aberto. Nas comunidades de Núcleo I e Estreito, foi relatado que há pessoas que jogam o esgoto na rua por falta de consciência.
5) Existe rede coletora de esgoto na comunidade?	Na comunidade de Cantinho, há rede coletora nas ruas mais antigas (sete ruas), nas demais não há rede coletora (esgoto corre a céu aberto).
6) De maneira geral, você está satisfeito com o sistema de esgoto (solução) que vocês usam (casa e comunidade)? Por quê?	Moradores não estão satisfeitos com a situação do esgotamento sanitário nas suas comunidades, especialmente com o esgoto que corre a céu aberto nas vias públicas
7) Você acha que deveria ser feito algo diferente? O que pode melhorar?	Sim. Foi explicado aos participantes da Oficina sobre a instalação de TEVAP na área rural e rede coletora com tratamento em povoados aglomerados. Moradores se mostraram dispostos a cooperar na construção e manutenção de soluções individuais mais adequadas de esgotamento.
8) Quais gastos você tem com seu sistema (especificar qual)? Acha caro? Estaria disposto a pagar, ou se já paga, pagar um pouco à mais	Moradores estão dispostos a pagar pela coleta e tratamento do esgoto, desde haja investimentos adequados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Esgotamento sanitário
para ter um sistema melhor? (Gasto com caminhão limpa fossa e instalação de fossa)	
9) Você sabe dizer se alguém já foi para o posto de saúde e hospital por causa do esgoto (corre a céu aberto, é infiltrado no solo diretamente, escorre pelo terreiro)?	Sim, em decorrência de diarreias causadas por verminoses.

Pergunta	Abastecimento de água
1) Como são as formas de abastecimento de água na comunidade, como elas funcionam?	Núcleo II e Estreito (comunidades aglomeradas): água distribuída pela rede vem da barragem de Estreito. Núcleo I, Cantinho, Flores e parte de Lagoa Grande (comunidades também aglomeradas): água distribuída pela rede vem da barragem da Cova de Mandioca, doce mas sem tratamento. Ambas as barragens possuem produtores rurais no entorno, que utilizam agrotóxicos e contaminam o lençol freático. Alguns moradores, que tem espaço em casa, também possuem cisternas de captação de água de chuva. Demais comunidades : soluções individuais de abastecimento (poço e cisterna de captação de água de chuva). Na comunidade de <i>Angical</i> , há rede de distribuição, mas não chega água; moradores captam água do canal irrigável e também possuem cisterna de água de chuva. A comunidade de <i>Pajeú</i> é abastecida por caminhão-pipa + cisterna.
2) Quem é o responsável pelo funcionamento do sistema e, ou, de soluções individuais de abastecimento de água?	Morador da comunidade, contratado pela Prefeitura, é responsável por abrir e fechar os registros e também dar manutenção na rede e nas residências.
3) Como é a atuação desta pessoa no abastecimento de água?	
4) A água que você utiliza em seu domicílio passa por algum tipo de tratamento antes de ser consumida? Qual é o tipo de tratamento?	Moradores colocam cloro nas caixas d'água, fervem ou utilizam filtro de barro. A água utilizada para consumo é das cisternas e do caminhão-pipa; a água da barragem é para uso doméstico.
5) Há falta de água no dia a dia da sua comunidade em alguma época do ano?	Sim, há falta de água em vários momentos do ano, mas principalmente na época de seca. Especialmente onde há rede, acontece da bomba estragar e a Prefeitura demorar a consertar. Também foi relatado que os produtores captam água da rede clandestinamente (por meio de "gatos"), o que interfere no abastecimento de água ofertado a população
6) Como as pessoas da casa envolvidas na agricultura fazem xixi e cocô e bebem água	Realizam suas necessidades no próprio local de trabalho, não havendo banheiro por perto.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
quando estão no local de trabalho (hortas, cultivo, campos, quintais)?	
7) Você saberia dizer quais as dificuldades encontradas na rotina do sistema de abastecimento de água ou solução?	Bomba estraga com frequência, rede de abastecimento muito antiga. Na comunidade de Lagoa Grande, quando a rede foi implementada, a população era menor; atualmente, a rede já não é capaz de atender a toda a população.
8) Para você, os membros (ou algum membro) da comunidade estariam dispostos a assumir algum papel no abastecimento de água? Em qual função?	Sim, a população está disposta a colaborar dando apoio.
9) Existem perdas de água na comunidade?	Sim, ocorrem desvios de água e desperdício pela população.
10) São tomadas providências para combater ao desperdício? Fale a respeito.	Não há campanhas de conscientização contra desperdícios; se chamar a atenção, as pessoas acham ruim.
11) Você acha que a água utilizada por você para beber, cozinhar e para outros usos domésticos é boa?	Moradores consideram que a água da chuva e a água do caminhão-pipa são boas para beber e cozinhar.
12) Existem diferentes formas de armazenamento de água para diferentes usos em seu domicílio?	Sim. Água da cisterna direto na caixa de captação e água da barragem em caixa d'água comum
13) Você e as pessoas de sua família estão satisfeitos com o sistema de abastecimento de água e, ou, solução individual, que utilizam?	Não, pois a água não é tratada, além de haver muita falta de água.
14) Vocês têm que pagar pela água que vocês utilizam?	Não (em nenhuma comunidade).
15) Há pagamento pela energia elétrica utilizada para o fornecimento de água?	A Prefeitura paga pela energia elétrica.
16) Você considera alto o valor cobrado pela água dentro do seu orçamento?	Não há cobrança pela água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
17) Você estaria disposto a pagar (ou pagar mais) pela água potável?	Sim, os moradores estão dispostos a pagar pela água tratada e com controle de consumo.
18) Você recebe instruções da prefeitura sobre armazenamento correto de água?	Sim das ACS
19) Existe escolas no setor? Elas foram nucleadas? Qual o nome das escolas?	Sim, as escolas existentes no setor são nucleadas.
20) Quais as condições sanitárias da escola e de seu entorno imediato?	Condições sanitárias adequadas; são limpas e os agentes de endemias fazem inspeção de focos de dengue.

Fonte: Seletiva, 2021.



6.1.5. Oficina realizada no Setor 5

ATA DE APRESENTAÇÃO DAS OFICINAS SETORIAIS DE DIAGNÓSTICO DO PMSB (SETOR 5)

Urandi/BA, 09 de fevereiro de 2021

A oficina setorial para coleta de informações relacionadas o Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico, ocorreu no dia 09 de fevereiro de 2021, no salão da Associação Comunitária da comunidade de Barra do Rio Verde, com início às 9:20h.

Estiveram presentes lideranças comunitárias das comunidades rurais de Capa, Santa Bárbara e Salinas, representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Vereador e a representante da MYR Projetos Sustentáveis, totalizando 11 pessoas. Cabe aqui destacar que o período chuvoso em dia anterior a reunião interferiu na participação da população, uma vez que as estradas rurais foram afetadas.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Cristiane Hubner foi a responsável pela condução da oficina setorial, onde inicialmente foi abordado uma breve contextualização sobre o Saneamento Básico no município de Urandi e elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia aplicada durante a oficina, a qual se pautou em uma roda de conversa com os participantes, sendo estes indagados para que indicassem as potencialidades e fragilidades do saneamento no seu respectivo setor e ou comunidade/bairro.

Após as devidas explicações sobre a metodologia aplicada, montou-se em uma folha de papel Craffit um painel com os nomes dos componentes do saneamento básico – Manejo de Resíduos Sólidos, Drenagem e Manejo de águas Pluviais, Esgotamento Sanitário e Abastecimento de Água (indicados em cores diferentes). Em seguida a consultora Cristiane utilizou um roteiro semiestruturado de perguntas separadas por componente, com questões relacionadas a situação do saneamento correspondente no setor. Ressalta-se que o roteiro de perguntas foi utilizado apenas como um orientador dos técnicos da Seletiva a realização dos questionamentos. Algumas perguntas foram adaptadas a situação do saneamento básico no setor/comunidade/bairro, tendo como base o conhecimento prévio do técnico acerca



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

das fragilidades e potencialidades já identificadas durante os trabalhos de campo, não exigindo respostas prontas, servindo apenas para conduzir e fomentar a discussão. Ao longo dos relatos das respostas, as consultoras da Seletiva transcreveram as respostas em fichas com palavras-chave sobre as potencialidades e fragilidades levantadas pelos participantes (Figura 192) e as informações complementares eram anotadas a parte. Ao final da rodada de conversa, todas as fichas eram lidas como forma de identificar se era necessário complementar alguma informação. O descritivo das colocações apresentadas pelos participantes encontra-se a seguir.



Figura 192 – Oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 5

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Tabela 117 – Fichas da oficina setorial de diagnóstico realizada no Setor 5

Pergunta	Manejo de resíduos sólidos
1) O que você faz com os resíduos gerados na sua casa? (Queima, enterra, lança em algum ponto da comunidade ou próximo de cursos d'água, entrega para coleta)	Queima, enterra ou, no caso de Salinas, envia para o lixão comunitário (bota-fora) existente na comunidade. As comunidades no entorno também enviam os resíduos para o bota-fora de Salinas.
2) Existe algum local de descarte de resíduo coletivo na comunidade? Algum desses é realizado próximo ao curso d'água? Como é este local de descarte (possui cestas, é tampado, no chão...)?	Na comunidade de Salinas, existe o bota-fora, que fica próximo a um córrego.
3) Existe algum tipo de separação ou reaproveitamento do resíduo?	Lixo orgânico: vai para a criação. Vidro é separado. Demais resíduos são queimados. Na comunidade de Salinas passa um catador individual, que compra os recicláveis da própria população.
4) Existe algum tipo de coleta de resíduos? Qual a frequência? Você considera que a frequência de coleta atende à demanda da comunidade?	Apenas na comunidade de Salinas há serviço de coleta de resíduos: uma pessoa, paga pela Prefeitura, realiza a coleta, porta-a-porta, três vezes na semana (segunda, quarta e sexta), e envia o lixo para o bota-fora. Ainda, o serviço de varrição nessa comunidade é realizado por uma segunda pessoa também paga pela Prefeitura.
5) O que você faz com as embalagens de produtos químicos gerados na agricultura e os resíduos hospitalares (seringa por pacientes com diabetes, remédios vencidos, etc)	Remédios: joga fora ou queima, mas os moradores têm interesse em levar ao ponto de Salinas se houver entrega voluntária. Agrotóxicos: queima ou descarta na natureza, pois não há ponto de coleta para isso; ainda, alguns moradores reutilizam as embalagens para outro fim. Lâmpadas, pilhas e baterias: enterram ou vai para o bota-fora (no caso de Salinas).
6) Na sua opinião qual deveria ser o papel dos moradores da comunidade na operação e manutenção do sistema de coleta de lixo?	Orientar a população quanto ao horário de coleta e o acondicionamento correto dos resíduos (ex.: embalar vidros adequadamente).
7) Para você, os moradores da comunidade estariam dispostos a assumir a responsabilidade pela operação, manutenção, custos e vantagens dessas operações?	Sim. Moradores disseram ser possível instalar lixeiras comunitárias, desde que em pontos acessíveis para as comunidades. Salinas: tem condições de implantar coleta seletiva. Com relação aos pontos de entrega voluntária de resíduos, moradores sugeriram campanhas de conscientização da população (nas escolas, igrejas, reuniões das associações comunitárias).
8) Tem posto de saúde no setor?	Moradores tem consciência de que o contato com o lixo faz mal à saúde.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
1) Ocorreu inundação na comunidade nos últimos anos?	Em Salinas há uma casa, localizada no ponto de escoamento da água, que recebeu forte enxurrada há muitos anos; por esse motivo, o morador construiu uma parede para impedir essa enxurrada. Fora isso, não foram relatados outros problemas com inundações e enxurradas nas comunidades do setor.
2) Com qual frequência ocorrem inundações na comunidade? (Em qual época do ano?)	Não há inundações.
3) Muitas casas são alagadas ou apenas as ruas? Qual altura a água atingiu? (Pelo menos até o tornozelo, pelo menos até o joelho...)	Não há alagamentos.
4) Em inundações já ocorreram falecimentos ou acidentes graves?	Não.
5) Na sua opinião, por quais motivos ocorreram as inundações?	-
6) Você sabe quando a prefeitura faz a limpeza dos bueiros ou bocas de lobo?	Não há rede de drenagem nas comunidades do setor.
7) Água parada traz doença? Sabereria dizer quais?	Sim, dengue.
8) Tem algum lugar na comunidade onde a água fica parada? Esse lugar tem mau cheiro? Lá é possível perceber larvas de mosquito?	Sim. No ponto de lançamento de esgoto da comunidade de Salinas, que fiz próximo a um córrego da comunidade. A rede coletora passa por umas quatro ruas da comunidade e lança o esgoto nesse ponto. Moradores relataram problemas com mau cheiro nas proximidades do ponto de lançamento.
9) Atualmente, quando chove, o que ocorre na comunidade? No passado ocorria o mesmo?	Chove pouco atualmente, em comparação ao que chovia no passado.
10) As estradas ficam inacessíveis quando chove? O que acontece?	A estrada de Salinas para Urandi fica inacessível por uma a duas horas quando o córrego da União enche e impede a passagem.
11) Existem estruturas que direcionam a água da chuva para outro lugar para evitar inundações?	Não.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Manejo de águas pluviais
12) Alguma coisa é feita na construção das casas para se proteger de deslizamentos e inundações?	Não. Porém, em Salinas, um morador fez uma estrutura para se proteger (ver resposta da pergunta 1).
13) Ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra na comunidade nos últimos anos, como foi? Como está o local atingido atualmente? (Onde? Alguma casa ficou soterrada? Alguém faleceu ou ficou ferido?)	Não. Caso aconteça, os moradores acionam a Prefeitura. Não há ponto de apoio ou Defesa Civil no município.
14) Existem voçorocas, ponto de assoreamento, próximos da sua comunidade?	Não.
Pergunta	Esgotamento sanitário
1) Você cria animais? Quais? Quantos? (Verificar: uso agrícola dos dejetos, proximidade com os cursos d'água e possibilidade de contaminação)	Sim. Porcos e galinhas. Dejetos são lançados na própria propriedade, a céu aberto.
2) Existe alguma casa sem banheiro na comunidade? Ele utilizado?	Não, todos os municípios das comunidades do setor possuem banheiro e os moradores utilizam os banheiros. No entanto, caso estejam trabalhando em campo e não haja banheiro perto, os moradores fazem as necessidades a céu aberto.
3) Você considera o banheiro adequado para utilização?	Sim, é essencial à qualidade de vida.
4) Pra onde vai o esgoto gerado na sua casa? (Banheiro, tanque/máquina de lavar e pias).	Salinas: esgoto vai para a rede coletora onde tem; onde não tem rede, esgoto de tanque e pia corre a céu aberto e esgoto do banheiro vai para fossa rudimentar. Demais comunidades: esgoto de tanque e pia corre a céu aberto e esgoto do banheiro vai para fossa rudimentar.
5) Existe rede coletora de esgoto na comunidade?	Apenas em parte da comunidade de Salinas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Esgotamento sanitário
6) De maneira geral, você está satisfeito com o sistema de esgoto (solução) que vocês usam (casa e comunidade)? Por quê?	Não. Moradores se sentem incomodados, pois o esgoto, principalmente correndo a céu aberto, pode trazer doenças.
7) Você acha que deveria ser feito algo diferente? O que pode melhorar?	Sim. Um local adequado para enviar o esgoto. Foi explicado sobre as fossas biodigestoras e TEVAP.
8) Quais gastos você tem com seu sistema (especificar qual)? Acha caro? Estaria disposto a pagar, ou se já paga, pagar um pouco à mais para ter um sistema melhor? (Gasto com caminhão limpa fossa e instalação de fossa)	Moradores se mostraram dispostos a ajudar na construção de fossas mais adequadas nas comunidades rurais (soluções individuais de esgotamento). Em Salinas, moradores disseram estar dispostos a pagar pela coleta e tratamento do esgoto.
9) Você sabe dizer se alguém já foi para o posto de saúde e hospital por causa do esgoto (corre a céu aberto, é infiltrado no solo diretamente, escorre pelo terreno)?	Não diretamente. No passado, era comum ter mais casos de diarreia, hoje em dia os casos diminuíram.
Pergunta	Abastecimento de água
1) Como são as formas de abastecimento de água na comunidade, como elas funcionam?	Salinas: água da nascente (que abastece Urandi) para beber e poço de água salobra para atividades domésticas; o abastecimento com água doce é feito na parte da manhã. Demais comunidades: água da chuva para consumo e do poço artesiano (salobra) para demais atividades. A maior parte dos moradores da área rural tem poço particular.
2) Quem é o responsável pelo funcionamento do sistema e, ou, de soluções individuais de abastecimento de água?	Barra do Rio Verde: sr. Alcísio, presidente da Associação, é o responsável pelo sistema de abastecimento. Salinas: morador, contratado pela Prefeitura, é responsável pela manutenção.
3) Como é a atuação desta pessoa no abastecimento de água?	Ligar e desligar a bomba, realizar obras de manutenção na tubulação da rede.
4) A água que você utiliza em seu domicílio passa por algum tipo de tratamento antes de ser consumida? Qual é o tipo de tratamento?	Barra do Rio Verde: água vem direto da nascente, não passa pela ETA. Salinas: não tem tratamento. Soluções individuais (demais comunidades do setor): moradores utilizam, por conta própria, cloro e filtro de barro. Foi relatado que, em Salinas, já houve casos de verminoses em moradores, em decorrência do consumo de água não tratada.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
5) Há falta de água no dia a dia da sua comunidade em alguma época do ano?	Sim, há falta de água no período de seca. Em Salinas, chega a ser necessário enviar quatro caminhões-pipa por semana, em períodos de maior estiagem. Nas comunidades rurais, o caminhão-pipa só chega se a população se juntar e comprar.
6) Como as pessoas da casa envolvidas na agricultura fazem xixi e cocô e bebem água quando estão no local de trabalho (hortas, cultivo, campos, quintais)?	Os trabalhadores levam galão de água para o campo e fazem as necessidades no próprio local onde estiverem.
7) Você saberia dizer quais as dificuldades encontradas na rotina do sistema de abastecimento de água ou solução?	Salinas: dificuldade na limpeza dos reservatórios; falta de consciência da população em relação ao desperdício da água doce; rede de distribuição não é bem planejada/ instalada; também foi relatado que, nessa comunidade, há pessoas que utilizam água doce para outras finalidades além do consumo, sendo que a água dos poços é que deveria ser utilizada para outros fins. Também foi informado que existem poços instalados em Urandi (Sede) que não foram ativados.
8) Para você, os membros (ou algum membro) da comunidade estariam dispostos a assumir algum papel no abastecimento de água? Em qual função?	Sim se necessário
9) Existem perdas de água na comunidade?	Sim. As perdas acontecem pelo fato de a rede de distribuição ser antiga; o operador de Salinas (morador da comunidade, contratado pela Prefeitura) é responsável por consertar a rede quando necessário. Também existe desperdício pela população (conforme detalhado na resposta da pergunta 7) , que utiliza água doce para limpeza, ao invés de água do poço.
10) São tomadas providências para combater ao desperdício? Fale a respeito.	Em Salinas, a própria população se mobiliza e chama o operador ou o dono da casa para conscientizar sobre o desperdício.
11) Você acha que a água utilizada por você para beber, cozinhar e para outros usos domésticos é boa?	Os moradores consideram a água boa (sem gosto e sem cor), porém ressaltam que não tem tratamento.
12) Existem diferentes formas de armazenamento de água para diferentes usos em seu domicílio?	Sim. A água boa (doce, que pode ser da rede ou de chuva) e a água do poço (salobra) são armazenadas em caixas diferentes, pois são utilizadas para fins diferentes.
13) Você e as pessoas de sua família estão satisfeitos com o sistema de abastecimento de água e, ou, solução individual, que utilizam?	Não, pois, além de estar disponível em pouca quantidade (chove pouco e falta água no período de seca), a água não passa por tratamento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Pergunta	Abastecimento de água
14) Vocês têm que pagar pela água que vocês utilizam?	Salinas: moradores não pagam. Barra do Rio Verde, Barreiro dos Campos/ Capa e Santa Bárbara pagam para associação (R\$ 23,50).
15) Há pagamento pela energia elétrica utilizada para o fornecimento de água?	Salinas: quem paga energia é a Prefeitura. Demais comunidades rurais: cada um paga pelo seu poço particular.
16) Você considera alto o valor cobrado pela água dentro do seu orçamento?	Consideram o valor normal (pago mensalmente por domicílio).
17) Você estaria disposto a pagar (ou pagar mais) pela água potável?	Salinas: moradores estão dispostos a pagar, desde que haja tratamento da água.
18) Você recebe instruções da prefeitura sobre armazenamento correto de água?	Moradores mantêm as caixas d'água e reservatórios tampados, não lavam com muita frequência devido à falta de água. ACS passam com frequência nas casas e levam sachê de cloro desinfecção da água; não fazem controle da dengue.
19) Existe escolas no setor? Elas foram nucleadas? Qual o nome das escolas?	Não há escolas nucleadas no setor. Em Salinas há uma escola de Ensino Fundamental.
20) Quais as condições sanitárias da escola e de seu entorno imediato?	As condições sanitárias da escola são consideradas adequadas pelos moradores.

Fonte: Seletiva, 2021.



6.2. 2ª Reunião com o Grupo de Trabalho - Apresentação e discussão do Produto 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico

ATA E LISTA DE PRESENÇA DA REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO PRODUTO 2 COM O GRUPO DE TRABALHO

Urandi/BA, 13 de abril de 2021

A segunda reunião com o Grupo de Trabalho (GT) responsável pelo acompanhamento das atividades de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Urandi teve como objetivo a apresentação e discussão das informações consolidadas no Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico, enviado no dia 31 de março de 2021 aos membros do GT.

O encontro aconteceu no dia 13 de abril de 2021, de forma virtual em decorrência da situação de emergência provocada pelo novo Coronavírus e a impossibilidade da realização dos eventos presenciais no município de Urandi.

A reunião foi realizada por meio da plataforma virtual Jitsi, com início às 18:00h, onde os participantes acessaram por meio do link: https://meet.jit.si/PMSB_Urandi.

Estiveram presentes na reunião a coordenadora de mobilização social da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, bem como os técnicos responsáveis pela elaboração dos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais e mobilização social. A empresa MYR Projetos Sustentáveis, gerenciadora do contrato, foi representada pela Monique Saliba. Dentre os representantes do município de Urandi, houve a participação de lideranças comunitárias dos bairros Centro, Xavier e Oliveira e das comunidades rurais de Extrema, Núcleo I, Riacho do Mel, Caiçara, Poções e Fazenda Santa Bárbara, além dos representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Sindicato dos Trabalhadores Rurais e Câmara dos Vereadores. A reunião iniciou-se com a participação de 31 pessoas e finalizou com total de 27 pessoas. A Seletiva disponibilizou um formulário online para o registro de presença dos participantes por meio do link: <https://forms.gle/THsUhNxnLE1ALdcC9> (Tabela 118), contudo nem todos preencheram o formulário, sendo possível observar a quantidade de pessoas nos registros realizados no decorrer da reunião (Figura 194).

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Cristiane Hubner foi a responsável pela abertura da reunião, sendo a apresentação inicial realizada pela Coordenadora de Mobilização Social Larissa Costa Silveira. Inicialmente foi abordado uma breve contextualização sobre a execução dos trabalhos no município de Urandi e a



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

metodologia de elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, passou-se a palavra aos técnicos responsáveis por cada componente do saneamento básico, sendo apresentado resumidamente as informações levantadas durante a etapa de elaboração do Diagnóstico, incluindo-se as potencialidades e fragilidades do saneamento identificadas no Produto 2.

Após a apresentação de cada componente, foi aberto o momento para perguntas, dúvidas e sugestões, sendo destacado pelos participantes as seguintes informações: 1) Abastecimento de água: foi esclarecido sobre o sistema de abastecimento de água das comunidades de cova de mandioca e Barra do Rio Verde; 2) Resíduos Sólidos: foi destacado a reutilização de óleos lubrificantes em cercas e demais materiais de madeira na área rural; foi questionado sobre o acompanhamento por parte da prefeitura sobre a destinação final de carcaças de animais e resíduos agrossilvopastoris gerados por alguns produtores rurais do município. As dúvidas e questionamentos realizados ao final da reunião possibilitaram a interação entre os participantes em ambiente virtual, minimizando o distanciamento causado pela realização da reunião nesse formato.

Após as contribuições dos membros do Grupo de Trabalho a Coordenadora de Mobilização Social prosseguiu com o encerramento da reunião e solicitou apoio da divulgação da 1ª Conferência Pública, realizada em 28/04/2021, para apresentação do Diagnóstico a toda população Urandiense.

Os registros comprobatórios da reunião se encontram a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ALÔ, ALÔ, PESSOALI!

Após nossas primeiras reuniões, troca de informações e levantamentos de campo, com o fundamental apoio de vocês, representantes do GT-PMSB, chegou a hora de discutirmos o **Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico** atual do Município de Urandi.

Então anote na agenda e venha participar da nossa **2ª Reunião** oficial, que já está confirmada!
 Participe e dê sua contribuição! Esperamos rever a todos!

Data: 13 de abril de 2021
Horário: 18h

Link para entrar na reunião: https://meet.jit.si/PMSB_Urandi

Em razão da pandemia de Covid-19, a reunião será realizada em ambiente virtual. Para participar, no dia e horário marcado, basta acessar o link acima, do seu computador ou celular, ou utilizar o QrCode ao lado.

Em caso de dúvidas sobre como acessar, entre em contato com nossa equipe que estaremos prontos para te ajudar!

FALE COM A GENTE!
 Whatsapp: (31) 99592-0172
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Para ler o Produto 2 antes da reunião, acesse: https://cutt.ly/p2_urandi

Após ler o produto, você pode anotar e levar suas anotações para a reunião, ou se preferir, pode deixar sua sugestão no formulário on-line: https://cutt.ly/opiniao_diagnostico_urandi

Execução:   Apoio institucional:  Apoio técnico:  Realização: 

Figura 193 – Convite para 2ª reunião com os membros do Grupo de Trabalho

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

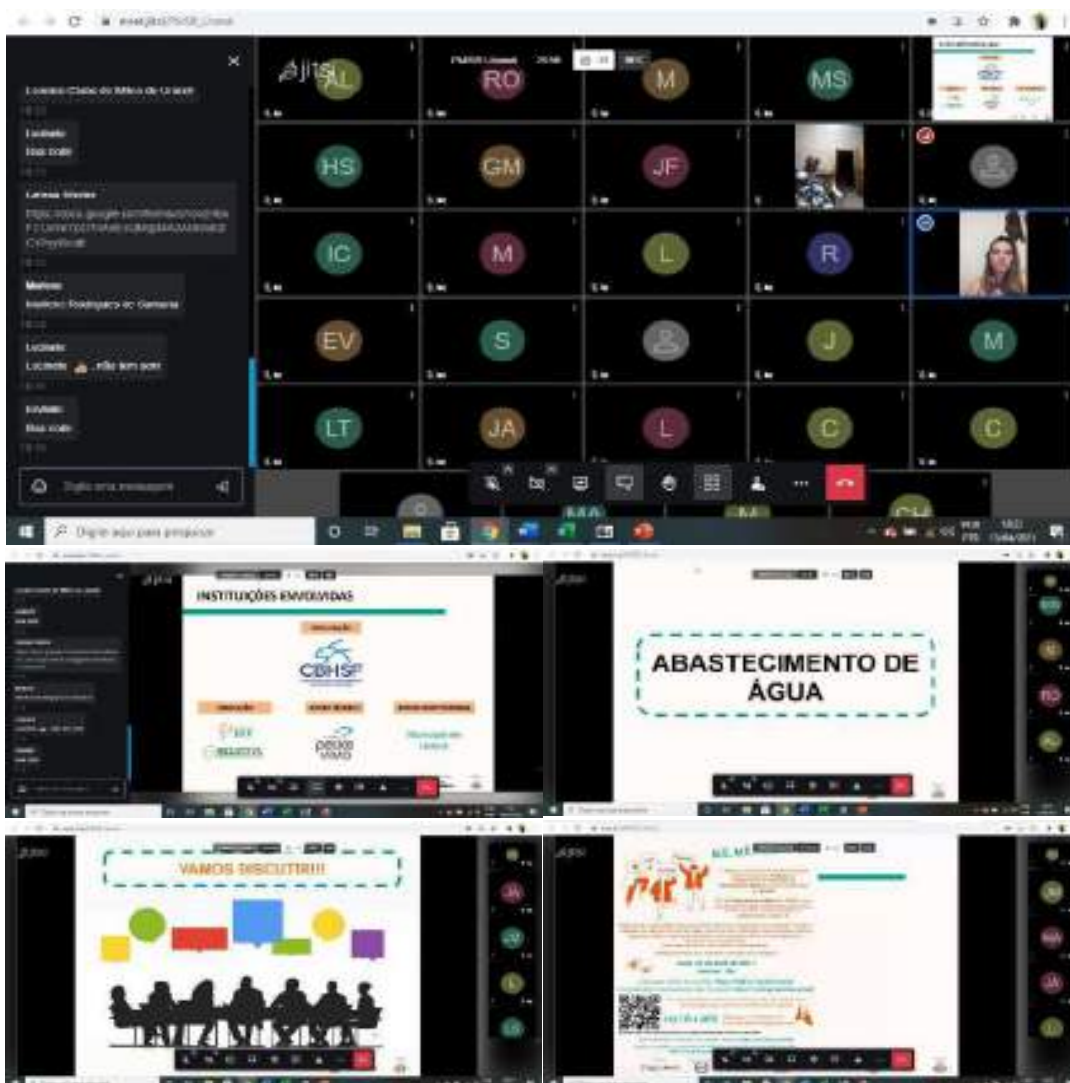


Figura 194 – Prints de tela da 2ª reunião com os membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB de Urandi, realizada em ambiente on-line

Fonte: Seletiva, 2021.



Tabela 118 – Respostas no formulário de presença preenchido pelos participantes da 2ª reunião com os membros do Grupo de Trabalho

Data/hora	Nome completo	Número de telefone	E-mail	Qual bairro ou comunidade rural você mora?	Está representando alguma instituição? (Exemplos: associação comunitária, secretaria municipal, empresa prestadora de serviços de saneamento, outros). Se sim, escreva abaixo o nome da instituição. Se não, escreva apenas "NÃO".	Descreva abaixo sua opinião sobre a reunião de hoje.
2021/04/13 5:00:00 PM GMT-3	Roberth Bruno Oliveira e Silva	31991115307	-	Técnico da Seletiva Consultoria	-	-
2021/04/13 6:11:52 PM GMT-3	Andreiva Lauren Vital do Carmo	(31) 98822-7984	pmsbseletiva@gmail.com	-	Seletiva Consultoria e Projetos	-
2021/04/13 6:15:04 PM GMT-3	Helton Gonçalves de Souza Segundo	77991370662	engheltonsegundo@gmail.com	Xavier	BAHIA	Ótima
2021/04/13 6:15:55 PM GMT-3	Ginaldo Ferreira Morais	77 991255113	g_ferreiramorais@yahoo.com.br	Fazenda Extrema	Associação Comunitária	Essencial para dar continuidade na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico
2021/04/13 6:16:06 PM GMT-3	Monique Saliba Oliveira	(31) 2555-0880	monique.saliba@grupomyr.com.br	Não se aplica	MYR Projetos Sustentáveis (Gerenciadora)	-
2021/04/13 6:18:15 PM GMT-3	Idalina Gonçalves Magalhães	(77)99117-4323	cebsurandi@gmail.com sispemudi@yahoo.com.br	Centro	Paróquia santo Antônio de Urandi e Sindicato dos Servidores públicos Municipais de Urandi	Tenho grandes expectativas, visto que se trata de uma obra de relevância para o nosso município, que certamente trará grandes benefícios.
2021/04/13 6:22:17 PM GMT-3	Lucas Tharcio Rodrigues Santos	38991435833	lucastharcio26@gmail.com	Xavier	Secretaria Municipal e Meio Ambiente de Urandi - SEMEIA	-
2021/04/13 6:29:03 PM GMT-3	Cristiane Alcântara Hubner	(77) 99191-2965	pmsbseletiva@gmail.com	Não se aplica	Equipe técnica Seletiva	Não se aplica
2021/04/13 6:47:55 PM GMT-3	Maria aparecida de souza rodrigues	038 998608952	Cidamodas422@gmail.com	Povoado Nucleo I	Associação dos pequenos agricultores irrigantes do projeto estreito I	Muito boa a explanação.
2021/04/13 7:00:26 PM GMT-3	Roberto Moreira de Deus	77991984471	-	Comunidade Riacho do mel	Associação Comunitária Rural Riacho do Mel e PÁO da Serra	-
2021/04/13 8:52:56 PM GMT-3	Leonice Ferreira Dias	77 991252919	leo_nice_dias@hotmail.com ou cmaesudi@gmail.com	Centro	Associação Clube de Mães de Urandi	Inicialmente, reunião excelente! Ótimo som, imagens de slides, mas a partir das 19h30, meu aparelho ficou sem som. Peço enviar-me a gravação.
2021/04/13 8:54:06 PM GMT-3	Elivane Araujo Gomes	77991723749	elivanearaujo1502@gmail.com	Comunidade Caicara	Associação comunitaria de Extrema	ótima
2021/04/13 9:01:00 PM GMT-3	Antônio Marcos dias alves	77991648230	toedalua01@gmail.com	Centro		ótima
2021/04/13 9:01:05 PM GMT-3	Calliane Ribeiro de Azevedo Borges	(77)991078673	calianeribeiro1991@gmail.com	Povoado de Poções	Não	Boa
2021/04/13 9:07:33 PM GMT-3	Lucinete França	(77) 991978225	lucineteezezequi@gmail.com	Fazenda Santa Bárbara	Bahia/er/ comunidade Barra do Rio Verde	Muito bem elaborado o plano, esperando que o mesmo tenha aprovação dos Urandienses e que seja colocado em prática com brevidade.
2021/04/13 9:34:35 PM GMT-3	Juliana Ferreira de Santana Aranha Martins	7799119-5264	anailuj.ana@hotmail.com	Bairro Oliveira	Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi	Ótima
2021/04/13 9:51:17 PM GMT-3	Larissa costa silveira	31994964936	larissasilveira06@gmail.com	Não se aplica	Seletiva	Não se aplica
2021/04/21 10:23:53 AM GMT-3	Janaina Ferreira	31 98780-3667	janajardins@gmail.com	Belo Horizonte	Seletiva Consultoria e Projetos	

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

6.3. 1ª Conferência Pública - Apresentação e discussão do Produto 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico

ATA – 1ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI

Urandi/BA, 28 de abril de 2021.

Em continuidade ao trabalho de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Urandi/BA e garantindo a participação social ao longo de todo o processo, foi realizada no dia 28 de abril de 2021, às 18h, a 1ª Conferência Pública do PMSB, abordando o conteúdo do Produto 2 – Diagnóstico da situação do saneamento básico do município, junto à população. O evento se deu em ambiente virtual (on-line) – devido à necessidade de distanciamento imposta pela atual situação de pandemia de Covid-19 – por meio da plataforma digital de reunião//videoconferência “8x8 meet”, sendo transmitida ao vivo também no canal oficial da empresa Seletiva no Youtube. Dessa forma, o público-alvo teve dois canais digitais disponíveis para acompanhamento e interação em tempo real, ampliando a possibilidade de acesso à reunião. Ao todo foram registrados cerca de 69 participantes simultâneos (50 pelo Youtube e 19 na sala de reunião virtual).

O encontro se iniciou com a fala da coordenadora executiva da elaboração do PMSB, integrante da equipe técnica da Seletiva Consultoria e Projetos, Rafaela Amaral, que, após breve introdução, passou a palavra para a Sra. Paula Procópio, representante da Agência Peixe Vivo e também do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Paula destacou a importância da atuação do CBHSF quanto ao financiamento dos PMSBs para melhoria do planejamento e das estruturas relativas ao saneamento básico e, conseqüentemente, da qualidade e quantidade das águas na bacia, e agradeceu a participação de todos os envolvidos na elaboração do PMSB do município. Em seguida, a Sra. Monique Saliba, representante da empresa MYR Projetos Sustentáveis, teve a palavra, agradecendo a oportunidade e explanando sobre o papel da empresa no acompanhamento dos Planos ao longo de toda sua elaboração. Na seqüência, foi dada a palavra à Sra. Julimar, chefe de gabinete da Prefeitura de Urandi, que agradeceu a oportunidade, esclarecendo que o Prefeito Municipal também se faria presente no evento. Ao término da apresentação de Rafaela, com breve introdução ao saneamento básico e sobre o processo de elaboração do PMSB, o Sr. Prefeito Warlei Oliveira de Souza teve a palavra, agradecendo a participação de todos os presentes e destacando que tem acompanhado todas as etapas de elaboração do Plano, inclusive com a leitura de parte dos relatórios, expondo sua satisfação em ter o município contemplado por tal benefício, dadas as dificuldades locais enfrentadas, sobretudo, quanto ao



acesso ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. O prefeito ressaltou ainda a importância do Plano para a captação de recursos tanto junto a órgãos públicos quanto parceiros privados, dos quais alguns já se encontram em negociação para atuarem no município. Por fim agradeceu o empenho de todos os envolvidos e se colocou à disposição. Na sequência, iniciaram-se as apresentações dos quatro componentes do saneamento com a técnica da Seletiva, Andreiva Lauren, apresentando a realidade do município em relação ao abastecimento de água e esgotamento sanitário. Em seguida, a técnica da Seletiva, Cristiane Hubner, discorreu sobre o tema da Limpeza urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos em Urandi, e, fechando as apresentações técnicas, o também técnico da Seletiva, Roberth Oliveira, abordou o eixo de drenagem das águas pluviais no território municipal. Após toda a explanação, Rafaela Amaral deu sequência à reunião, abrindo o momento para a participação do público, no qual algumas pessoas se manifestaram, incluindo Agentes de Saúde locais, com elogios ao trabalho apresentado, sendo também feitas algumas observações ou esclarecimentos, conforme abaixo:

1. O Sr. Flaviano comentou que a ponte na Fazenda Capa já foi finalizada.
 - Roberth então esclareceu que no momento da visita técnica a ponte ainda estava em construção e que o dado informado seria atualizado nos documentos em questão. A equipe aproveitou para sugerir à população que enviasse fotos atuais do local para inseri-las no relatório.
2. O Sr. Cândido Rocha comentou que foi boa a observação (na apresentação) quanto ao reaproveitamento das embalagens de produtos tóxicos.
 - Cristiane comentou da situação preocupante de relatos que ouviu *in loco* sobre o reaproveitamento inadequado dessas embalagens (de agrotóxicos), até mesmo para armazenagem de água, esclarecendo que de forma alguma tais embalagens devem ser reaproveitadas, pelo perigo que representam à saúde, e que ações serão previstas no Plano ações de conscientização dos produtores quanto à utilização adequada dos agrotóxicos e suas embalagens, evitando maiores contaminações.
3. A Sra. Mônica Leone destacou a questão do lixão, que merece uma atenção diferenciada, visto que se encontra próximo à Unidade Básica de Saúde, trazendo alguns transtornos (moscas, fumaças) em atividades realizadas no espaço, e que toda essa situação pode pôr em risco a saúde dos profissionais, bem como dos usuários dos serviços da Unidade, indo contra alguns dos princípios da saúde primária, que é a orientação/prevenção.
 - Cristiane esclareceu que a situação do lixão foi um dos temas mais comentados nas reuniões anteriores, por sua localização próxima à Sede e a muitas residências,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

destacando ainda que pôde-se observar no município a queima quase diária dos resíduos no lixão, sendo uma das ações propostas o encerramento do lixão e adesão do município a um consórcio para disposição final adequada dos resíduos em um aterro sanitário regional, estando o município trabalhando nesse sentido. A coleta seletiva municipal foi outra ação mencionada, além de um Programa de recuperação da área do lixão, após ser desativado. Ações mitigadoras de caráter imediato como fiscalização no lixão e recobrimento do lixo também foi sugerida pela técnica.

4. Sr. Lucas, engenheiro ambiental do município comentou que em relação ao Lixão Municipal, estão sendo feitas algumas adaptações para transformá-lo em um aterro controlado, com o intuito de mitigar os impactos ambientais acarretados pelo lixão, até que seja feita a implantação do Aterro Sanitário Municipal.

- Rafaela informou que tal informação será atualizada no relatório do Produto 2.

5. O Sr. Prefeito, Warlei, complementou a informação sobre o lixão, destacando que se trata de uma das principais preocupações o município e que seu encerramento tem prazo legal para julho do presente ano, conforme a lei federal vigente e o TAC que o município firmou com o Ministério Público. Esclareceu ainda que a solução prevista. Esclareceu ainda que a solução prevista pelo município talvez não seja mais o aterro em Guanambi e sim uma área na divisa de Urandi, disponibilizada pela Codevasf, para construção de um aterro em parceria com o Município de Sebastião Laranjeiras, sendo um local próximo, mais plano e mais distante de áreas pluviais, estando em negociação a doação da área ao município, além de parcerias com a iniciativa privada. Informou também que a cerca do lixão será refeita para evitar acesso da população ao local e possibilitar a fiscalização no espaço.

- Cristiane agradeceu as informações repassadas, destacando a importância de tais ações para minimizar a situação do atual lixão e futuramente solucionar a questão com um aterro sanitário.

6. A Sra. Ana Paula perguntou sobre os dados atuais de qualidade da água pós-tratamento, informando que em seu TCC e mestrado foram observadas contaminações por coliformes fecais em alguns bairros.

- Andreiva informou que não teve acesso a tais dados de tratamento da água e que, em visita à ETA, foi informado que não tem sido feito o controle microbiológico, e esclareceu que os dados que a equipe teve acesso foram os do Programa Vigiágua, referentes ao mês de janeiro, disponibilizados pela Prefeitura, não constando nesses nenhuma presença de indicadores de contaminação fecal. Foi solicitado à Sra. Ana



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

que disponibilizasse seu estudo à equipe, caso possível, para somar ao trabalho atual que está sendo elaborado.

7. O Sr. Prefeito pediu a palavra, esclarecendo que realmente há presença de coliformes nas análises de água do município, explicando que a tubulação utilizada para o abastecimento de água é a céu aberto, tendo sido feita recentemente uma limpeza da tubulação, onde se encontrou inclusive restos de animais mortos, entre outras situações indesejadas. Sugeriu assim como ação necessária, além do tratamento da água, a canalização da tubulação, para que essa seja fechada, tendo maior controle da água.

- Foi indagado ao Prefeito se esse poderia disponibilizar tais análises à equipe, para comparação dos dados e possíveis adequações do relatório, respondo que encaminharia tais dados próprios do município à equipe

8. A Sra. Ana Paula comentou que é muito importante fortalecer o conhecimento sobre o Município de Urandi fazer parte da Bacia do São Francisco (e do Rio Verde Grande) e a importância dessas ações para a qualidade ambiental da bacia.

- Rafaela agradeceu o comentário, reforçando, entre outros pontos, que Urandi se encontra na Bacia do Rio São Francisco e de seu afluente, o Rio Verde Grande, daí o município poder ser contemplado com o Plano pago com os recursos disponibilizados pelo CBHSF.

Rafaela agradeceu todas as contribuições e apresentou, por fim, as próximas etapas do PMSB. Após as falas finais e agradecimentos do Prefeito e demais representantes das instituições presentes, deu-se por encerrada a reunião.

Os registros comprobatórios da Conferência se encontram a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

Chegou a hora de nos reunirmos para apresentação do **Produto 2 – Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico** atual do Município de Urandi.

É a **1ª Conferência Pública do PMSB**, que já está confirmada e acontecerá de forma on-line, devido a atual situação da pandemia de Covid-19.

Então anote na agenda e não perca esse momento importante de conhecer melhor a realidade do abastecimento de água, coleta de lixo, condições das estradas e outras questões sobre o saneamento básico na sua região. Além de tirar dúvidas e apresentar suas sugestões.

Tudo isso direto do seu celular ou computador!

Venha participar com a gente e convide seus amigos!

Data: 28 de abril de 2021
Horário: 18h

Link para entrar na reunião: <https://8x8.vc/pmsb/urandi>
 Você também pode assistir pelo Youtube: https://cutt.ly/seletiva_pmsb



Em caso de dúvidas sobre como acessar, entre em contato com nossa equipe que estaremos prontos para te ajudar!

FALE COM A GENTE! Whatsapp: (31) 99592-0172
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com



Se preferir pode usar o QrCode para entrar na reunião, mirando aqui a câmera do seu celular

Quer conhecer o Produto 2 na íntegra? Acesse: https://cutt.ly/p2_urandi
 Após ler o produto, aproveite para deixar sua sugestão no formulário on-line: https://cutt.ly/opiniao_diagnostico_urandi

Eexecução:  Apoio institucional:  Apoio técnico:  Realização: 

Figura 195 – Convite para a 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

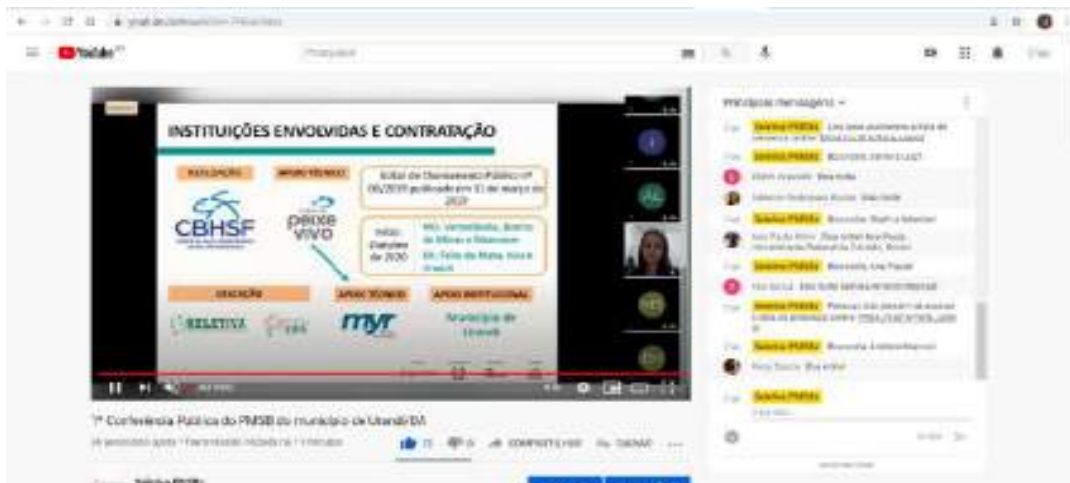


Figura 196 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube
 Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 197 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube
 Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

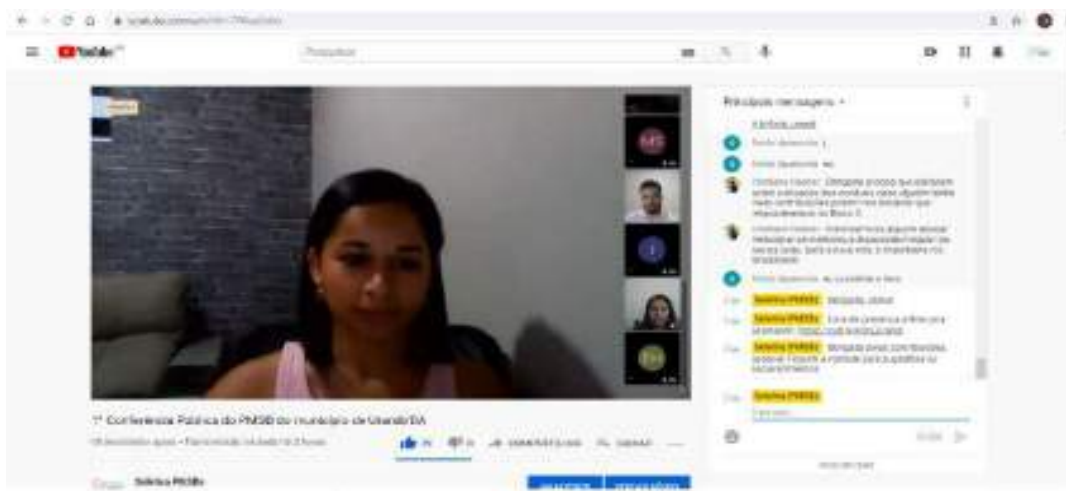


Figura 198 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube

Fonte: Seletiva, 2021.

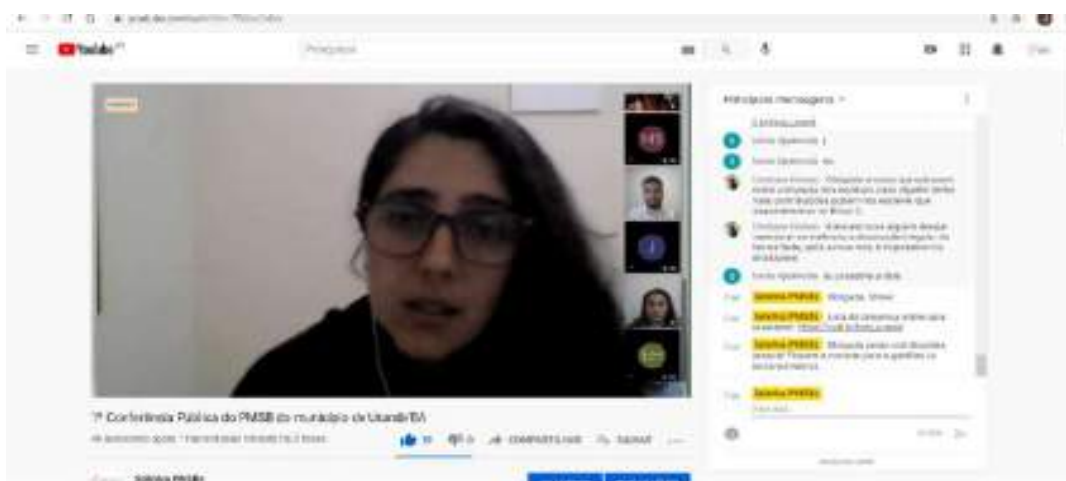


Figura 199 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 200 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 201 – Prints de tela da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2, realizada em ambiente on-line e transmitida ao vivo no Youtube

Fonte: Seletiva, 2021.



Tabela 119 – Respostas no formulário de presença preenchido pelos participantes da 1ª Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 2

Nome completo	Número de telefone	E-mail	Qual bairro ou comunidade rural você mora?	Está representando alguma instituição? (Exemplos: associação comunitária, secretaria municipal, empresa prestadora de serviços de saneamento, outros). Se sim, escreva abaixo o nome da instituição. Se não, escreva apenas "NÃO".	Descreva abaixo sua opinião sobre o evento de hoje.
Antônio Marcos dias Alves	77991648230	toedalu01@gmail.com	Centro	Semeia urandi ba	Bom
Lucas Tharcio Rodrigues Santos	38991435833	eng.lucastharcio@gmail.com	Xavier	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Urandi	
Getúlio Ezequiel Gonçalves Segundo	77992019610		Xavier	Não	Essencial para elencar as necessidades urgentes de investimentos na área de saneamento no município.
Andreiva Lauren Vital do Carmo	31988227984	andreivalauren@gmail.com	-	Seletiva	Excelente
Adenise Rodrigues Rocha	77 991118188	adeniceleitonluiz@gmail.com	Povoado de salinas	ADCRES	um encontro importante para nossa população
Antônio Marcos Dias Alves	77 991648230	toedalu01@gmail.com	Centro	Semeia urandi ba	Bom
ANA PAULA NOVAIS PIRES KOGA	18981962724	ana_novais@ufg.br	Moro atualmente em Catalao, Goias. Minha família em Urandi mora no DC5	Universidade Federal de Catalão	Espero que seja proveitoso e esclarecedor.
Rodrigo Rodrigues Carvalho Pimentel	73991704446	secretariadesaude.urandi.ba@gmail.com	bairro Xavier	secretaria municipal de saúde	O evento de hoje de suma importância, para garantia da saúde do urandiense, assim como o meio ambiente local.
Helton Gonçalves de Souza Segundo	77991370662	engheltonsegundo@gmail.com	Xavier	Secretaria municipal de meio ambiente	
Hely araujo de carvalho	(77)991099692		comunidade Pé da ladeira	Associação promocional organizativa de Pé da ladeira	
Roberth Bruno Oliveira e Silva	31991115307		Técnico da Seletiva Consultoria	Técnico da Seletiva Consultoria	
Rony Alves Souza	77991691165	ronyalvessouzacontabeis@gmail.com	Povoado de Entupição	Não	Um evento espetacular tenho necessidade de discute questões importantes do interesse do município tendo uma relevância em nossa sociedade.
Juliana Ferreira de Santana Aranha Martins	77 99119-5264	anailuj.ana@hotmail.com	Bairro Oliveira	Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi	Ótimo
Erica Naiane de carvalho santos	(77) 991228516	ericanaiane1246@gmail.com	Comunidade de Pe da ladeira	Não	
Ginaldo Ferreira Moraes	77991255113	ginaldoferreiramorais@gmail.com	Zona Rural	Associação Extrema	Evento de suma importância para a construção do PSBM
Warlei Oliveira de Souza	77991032395	warleiprefeito.urandi.ba@gmail.com	Bairro Oliveira	Prefeitura Municipal	Evento importante para consolidar as informações sobre saneamento básico do nosso município.
Angelita xavier Rocha	991218847		Bela Vista, Urandi	Não	Assunto de suma importância.

Nome completo	Número de telefone	E-mail	Qual bairro ou comunidade rural você mora?	Está representando alguma instituição? (Exemplos: associação comunitária, secretaria municipal, empresa prestadora de serviços de saneamento, outros). Se sim, escreva abaixo o nome da instituição. Se não, escreva apenas "NÃO".	Descreva abaixo sua opinião sobre o evento de hoje.
Maria aparecida de souza rodrigues	038 998608952	Cidamodas422@gmail.com	Povoado Nucleo I	Sim associação comunitaria dos pequenos agricultores do projeto estreito I Appipe	Exelente
Joaquim Nogueira Aranha	(77)991103165		Fazenda barreiro	Sim, Associação cova de Mandioca	Muito bom
Valdinei Santana de Carvalho	77999081860		Povoado de Cantinho	Alagoas	
Maria do A Aguiar Rocha Rodrigues	38998019864	mariadoalivioaguiarrocha@gmail.com	Núcleo I	Não	Ótimo
FLAVIANO APARECIDO RODRIGUES DOS SANTOS	77991370747	flavi.ano1@hotmail.com	Zona rural	Não	
Solange soares santos	38 992057511	Santossoaressolange296@gmail.com	Sitio das aboboras	Nao	Legal
Julimar de Santana Aranha	77 991543333	julymararanha1@gmail.com	Fazenda Barreiro	Poder Público	Queria que tivesse a participação dos Urandienses. Não somos responsáveis pelo Plano, nós vamos usar as benfeitorias que virão e se não ficar da forma que precisamos não podemos reclamar.
mirelle silva oliveira cerqueira	77991002794	mirellejean@hotmail.com	DC-5	Instituição religiosa (católica)	Estão sendo satisfatório.
Maria de Araújo Carvalho	77991326107	mariadenena21@gmail.com	Comunidade , zona rural Extrema	Secretaria municipal de Saúde	Bom
Ilma Neris silva	(38)998712616	nerisconfeccoes@otlok.com	Núcleo 2	Associação desportiva e comunitária de núcleo 2	Muito bom e necessário para esclarecer dúvida
Lucinete Ezequiel França	(77) 991978225	lucinetefranca@gmail.com	Faz. Santa Bárbara	Associação da Barra do Rio Verde	Achando pouca participação dos Urandienses
Elivane Araújo Gimes	77991723749	elivanearaujo1502@gmail.com	Fazenda Caiçara	Associação comunitária de Extrema e Arte de Urandi	Ótimo
Caliane Ribeiro de Azevedo Borges	(77)991078673	calianeribeiro1991@gmail.com	Povoado de Poções	Não	Muito bom, trabalho excelente
Mônica Leone da Soledade	(38)99850 5589	monica.leone.udi@gmail.com	Faz.: Varginha/Pov. de Salinas	Sindicato dos Agentes Comunitários de Saúde (Subsede de Urandi)	Com certeza um momento ímpar e muito desejado para todos nós munícipes de Urandi, que a muito tempo vem sonhando com esse projeto, pois sabemos do quanto é importante e necessário para o desenvolvimento da nossa cidade. Temos ciência do quanto grandioso será, e portanto, a contribuição de todos de extrema relevância, pois os desafios também serão muitos um ponto para uma longa caminhada juntos. Desde já, parabéns a todos envolvidos. 🙏🙏🙏🙏🙏🙏
Mateus Aparecido Santana Moraes	77991688514	mateusmoraes1809@gmail.com	Fazenda feijão preto	Não	Muito importante para a sociedade!

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Nome completo	Número de telefone	E-mail	Qual bairro ou comunidade rural você mora?	Está representando alguma instituição? (Exemplos: associação comunitária, secretaria municipal, empresa prestadora de serviços de saneamento, outros). Se sim, escreva abaixo o nome da instituição. Se não, escreva apenas "NÃO".	Descreva abaixo sua opinião sobre o evento de hoje.
Rafaela Priscila Sena do Amaral	31999778475	rafaelapsa@yahoo.com.br	Não resido no município	Seletiva Consultoria	-
MARIA aparecida Rodrigues Santiago	(77)991764556		Bairro Xavier Urandi Bahia	(ACS) agente comunitário de saúde	Parabéns * a toda a equipe muito bom * estou aqui assistindo desde às 6:00 2 minutos obrigada todos e boa noite
Ginaldo Ferreira Morais	5,57799E+12	g_ferreiramorais@yahoo.com.br	Zona Rural	Associação de Extrema	
Monique Saliba Oliveira	(31) 2555-0880	monique.saliba@grupomyr.com.br	Não se Aplica.	MYR Projetos Sustentáveis (Gerenciadora)	
Leandro Bonfim dos santos	991325338	doidopassat@hotmail.c	bairro vermelho	cootrau	muito bom
José Marcos Soares de Souza	77 99195-2304	Zeurandi@gmail.com	DC5	Secretaria Municipal de Administração	Está sendo bem esclarecedor.
Kleitton Fagundes Gomes	77991888745	kleitonshow01@gmail.com	Bairro alto do cruzeiro	Cootrau cooperativa de catadores de materiais recicláveis de Urandi	Ótimo para esclarecimento para a população
Cândido Cornélio Rocha Páblio	77981540694	candidorpublico@gmail.com	Centro	Não	Muito boa para que seja aproveitada o momento que estamos passando com o desenvolvimento que o município está presenciando, e os que estão para vi, como também a prioridade sobre o saneamento básico, onde lamentamos e convivemos com dois rios totalmente podres dentro da cidade, e o convívio com o CORONAVÍRUS!



6.4. Ferramentas on-line utilizadas como forma de contribuição à elaboração do Produto 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico

Como tentativa de ampliar a participação social da população na elaboração do Produto 2 – Diagnóstico da situação atual do saneamento básico em Urandi/BA, foram utilizadas outras ferramentas on-line que permitissem a contribuição, tendo em vista a dificuldade de realização de reunião ou conversas presenciais com os moradores, no contexto da Covid-19.

Uma das ferramentas utilizadas foi o formulário com perguntas relacionadas ao saneamento básico no município, conforme pode ser observado no Anexo 14. O formulário ficou disponível para preenchimento durante os meses de janeiro e fevereiro. Como forma de divulgação da existência do formulário foram utilizados cartazes (Figura 202), afixados em pontos estratégicos do município, tanto na área urbana quanto na área rural, e cards informativos (distribuídos em meio impresso e em meio virtual, especialmente por Whatsapp), o qual pode ser observado na Figura 203.

Conforme pode ser observado na Figura 204, foram recebidas contribuições de 17 pessoas no formulário mencionado, sendo 82,4% moradores da área rural e 17,6% moradores da área urbana. Cabe ressaltar que as informações geradas nesses formulários foram integradas aos textos dos componentes do saneamento básico (Capítulo 5 deste documento), quando pertinentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ALÔ, ALÔ, PESSOALI

Que notícia boa: o **Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** está começando a ser elaborado no **município de Urandi!**

Com o Plano planejamos os serviços, infraestruturas e instalações para o abastecimento de **água** e o cuidado com o **esgoto**, os **resíduos sólidos**, as **águas de chuva** e a **limpeza das ruas**.

PMSB CHEGANDO

Nesse mês de fevereiro realizaremos **oficinas setoriais com as lideranças comunitárias** e outros representantes dos bairros/comunidades, para que eles tragam até nós as **informações** sobre a **situação do saneamento onde você vive**, e assim **construirmos juntos o Diagnóstico do PMSB**.

Procure a(o) **líder comunitária(o)/representante** ou a(o) **agente de saúde** da sua comunidade para **saber mais e registrar a sua opinião!**

Ou então conte para gente através de um **formulário**, disponível até dia 28 de fevereiro, no seguinte endereço:

https://cutt.ly/pmsb_urandi

Você também pode acessar o formulário usando o **QRCode** ao lado, mirando a câmera do seu celular no código.

FALE COM A GENTE!

Whatsapp: (31) 99592-0172
 Instagram: @projelopira_pmsb
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

EDUCAÇÃO:

Figura 202 – Cartaz convidando a população para preenchimento do formulário sobre a situação do saneamento básico no município

Fonte: Seletiva, 2021

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 203 – Card informativo sobre o saneamento e convidando a população para preenchimento do formulário sobre a situação do saneamento básico no município

Fonte: Seletiva, 2021



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Figura 204 – Quantidade de pessoas que preencheram o formulário on-line sobre a situação do saneamento e sua localização (área urbana ou rural)

Fonte: Seletiva, 2021.

Outra ferramenta utilizada foi a elaboração de um formulário para recebimento de contribuições sobre o Produto 2, buscando dar a oportunidade para que pessoas que não pudessem participação da 1ª Conferência Pública contribuíssem de outra forma. O link para acesso ao formulário, bem como para acesso ao Produto 2, foi divulgado no convite da 1ª Conferência Pública (conforme pode-se observar na Figura 195), ficando disponível por mais sete dias após a realização desta.



Figura 205 – Formulário on-line utilizado para coleta de considerações sobre o Produto 2

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Apesar da divulgação realizada sobre a existência do link do formulário para contribuições ao Produto ser realizadas antes, durante e após a 1ª Conferência Pública, não foram recebidas contribuições por meio dessa ferramenta, conforme pode ser observado na Figura 206.



Figura 206 – Quantidade de pessoas que preencheram o formulário on-line com considerações sobre o Produto 2

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresentou o Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico do PMSB de Urandi/BA. O Diagnóstico apresentou as áreas no território municipal onde a população não possui acesso aos serviços de saneamento ou possuem acesso inadequado/precário, bem como a infraestrutura existente e a capacidade institucional para a gestão dos sistemas do saneamento básico em relação ao planejamento, prestação, fiscalização e regulação dos serviços e controle social. Com base nas informações apresentadas no presente documento será possível realizar o estudo de demandas futuras sobre os serviços de saneamento, bem como nortear a definição de objetivos, diretrizes e metas e o detalhamento dos Programas, Projetos e Ações para o município, temas a serem abordados no Produto 3 do PMSB, atendendo as diretrizes apresentadas no Termo de Referência da Agência Peixe Vivo – Ato Convocatório 004/2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 9.649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 12.211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água - Procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 13133: Execução de levantamento topográfico*. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1994.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14.486: Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC*. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro 2004.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 15.112:2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação*. Rio de Janeiro, 2013

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 13.221:2017 - Transporte terrestre de resíduos*. Rio de Janeiro, 2017.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/panorama/>> Acesso em: 24 jan. 2021.

AGÊNCIA PEIXE VIVO. Termo de referência do Ato Convocatório n.º 004/2019 - Contrato de gestão n.º 014/ANA/2010 - “Contratação de Empresa Especializada para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico para a Região do Alto São Francisco (Verdelândia, Bonito de Minas, Feira da Mata, Mamonas, Urandi) e Médio São Francisco (Iuiu) Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco”. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixevivo.org.br/media/2020/01/ANEXO_IA_TDR_PMSB_AltoSF_Lote1_Verdel-BonMin-FeiMata-Mamo-Urand-Iuiu_Ato_4.pdf[site em construção]. Acesso em novembro 2020.

ALBUQUERQUE, C. Manual Prático para la realización de los Derechos Humanos al Agua y al Saneamiento de la Relatora Especial de la ONU, Catarina de Albuquerque. INTRODUÇÃO. Portugal, 2014. Disponível em: <http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/Handbook/Book1_intro_sp.pdf>. Acesso em: maio de 2020.

ALVES, J. E.; CAVENAGHI, S. Déficit habitacional, famílias conviventes e condições de moradia. In: II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais. IBGE, 2006.

ANA – Agência Nacional das Águas. Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília: 2017. 88p. il

ANA – Agência Nacional das Águas. Manual de Usos Consuntivos de Água no Brasil – Brasília: ANA, 2019. 75p.:il



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. Outorgas de Direito de Uso de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/regulacao/principais-servicos/outorgas-emitidas>>. Acesso em fevereiro de 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=8&mapa=sist>>. Acesso em fevereiro de 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. Cobrança. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/cobranca>>. Acesso em fevereiro de 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. Programa de Enquadramento das Águas Superficiais. Brasília, 2011. 49 p. Disponível em: <http://www.repositorioigam.meioambiente.mg.gov.br/bitstream/123456789/695/1/PDRH_%20Rio%20Verde%20Grande_Programa_de_Enquadramento.pdf>. Acesso em maio de 2021>. Acesso em maio de 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento. Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Brasília: 2019. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/central-de-publicacoes/ana_manual_de_usos_consuntivos_da_agua_no_brasil.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

ASA. Articulação do Semiárido Brasileiro. Mapa de tecnologias construídas pela ASA. 2019. Disponível em: <<https://www.asabrasil.org.br/mapatecnologias/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

BAHIA. *Lei estadual n.º 11.172 de 01 de dezembro de 2008*. Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências. Bahia. 2008. Disponível em <https://www.embasa.ba.gov.br/images/Institucional/legislacaoeregulacao/leis/estaduais/2018/0808_LEI_Lei11172de1dedezembrode2008.pdf>. Acesso em 06.jan.2021.

BAHIA. *Lei estadual n.º 12.932 de 07 de janeiro de 2014*. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Bahia 2014. Disponível em <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=264190#:~:text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Estadual%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.&text=Art.&text=A%20PERS%20articula%2Dse%20com,e%20promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20inclus%C3%A3o%20social.>>. Acesso em 06.jan.2021.

BAURU, Prefeitura Municipal. *Lei Nº7.124 de 10 de outubro de 2012*. Dispõe as responsabilidades dos grandes geradores de resíduos sólidos e dá outras providências. Bauru. 2012.

BLOG DA HISTÓRIA REAL DE URANDI. SILVA, Sebastião Santos. *As dez maravilhas naturais de Urandi*. 2010. Disponível em: <http://historiadeurandi.blogspot.com/>. Acesso em: Março de 2021.

BRASIL. Casa Civil. *Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010*. Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, 2010c.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

BRASIL. Casa Civil. *Lei Federal n.º 11.107, de 06 de abril de 2005*. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm>. Acesso em: 24 jan. 2021.

BRASIL. Casa Civil. *Lei n.º 11.124, de 16 de junho de 2005*. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Brasília, 2005.

BRASIL. Constituição da República Federativa de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 14 mai. 2020.

BRASIL. Decreto Federal n.º 10.388, de 5 de junho de 2020. Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Brasília, 2020

BRASIL. *Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007*. Regulamenta a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Brasília, DF. 2007.

BRASIL. *Decreto n.º 4.074, de 4 de janeiro de 2002*. Regulamenta a Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. 2002a.

BRASIL. Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Brasília, 1995.

BRASIL. Lei n.º 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666, de 21 de junho de 1993; 8.987, de 13 de fevereiro de 1.995; revoga a Lei n.º 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 de janeiro de 2007 e retificado em 11 de janeiro de 2007.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012;

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. *Lei n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007*. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Brasília, 2007.

BRASIL. *Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989*. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm>. Acesso em: 24 jan. 2021.

BRASIL. *Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em 06. jan.2021.

BRASIL. Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>>. Acesso em janeiro de 2021

BRASIL. Portaria nº 280 de 29 de junho de 2020. Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019. Brasília, 2020

BRASIL. Decreto federal Nº 7.929 de 18 de fevereiro de 2013. Regulamenta a Lei nº 11.483, de 31 de maio de 2007, no que se refere à avaliação da vocação logística dos imóveis não operacionais da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. - RFFSA; altera o art. 4º do Decreto nº 6.018, de 22 de janeiro de 2007; e dá outras providências. Brasília, 2013.

BRASIL. Manual Operacional Dos Objetos Padronizados Do Programa Água Para Todos. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional: Brasília, 2013

BRASIL. Ministério da Cidadania. Lista de beneficiários do Programa Cisternas. 2020. Disponível em: <<http://aplicacoes.mds.gov.br/cistesc/publico/xhtml/efetuarlogin/efetuarlogin.jsf;jsessionid=RzjIT7c6TYKxAcrkma2qfteeqINSpIE1Kaj59V-V.sucistecpd01>>. Acesso em fevereiro de 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Nacional. Secretária Nacional de Saneamento Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB, Documento em revisão submetido à apreciação dos conselhos nacionais de Saúde, Recursos Hídricos e Meio Ambiente Brasília – DF, 2019. Acesso em dezembro de 2020. 239p.

BRASIL. Programa Água Doce. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/programa-agua-doce>>. Acesso em fevereiro de 2021.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Direito à moradia adequada. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. 76 p. Disponível em: <https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/DH_moradia_final_internet.pdf>. Acesso em fevereiro de 2021.

CAMPOS, L. Estudo de alternativas locacionais e processos de tratamento de esgoto no município de Canelinha, SC. 2011. 78 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental). UFSC: Palhoça, 2011.

CAMPOS, L. Estudo de alternativas locacionais e processos de tratamento de esgoto no município de Canelinha, SC. 2011. 78 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental). UFSC: Palhoça, 2011.

CARVALHO, D. F.; MONTEBELLER, C. A., CRUZ, E. S.; CEDDIA, M. B.; LANA, A. M. Q. Perda de solo e água em Argissolo Vermelho Amarelo, submetido a diferentes intensidades



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

de chuva simulada. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.6, n.3, p.385-389, 2002.

CDS ALTO SERTÃO. *Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão*. Disponível em: <www.cdsaltosertao.ba.gov.br>. Acesso em: 08 mar.2021.

CETESB. Manual de Projeto de Drenagem Urbana. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. 2ª ed. Corrigida. São Paulo, DAEE/CETESB, 1980.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. *Lixo municipal: Manual de gerenciamento integrado*. Coordenação: André Vilhena. 3. dd. São Paulo, 2018. Disponível em < http://cempre.org.br/upload/Lixo_Municipal_2018.pdf> Acesso em: 24 jan. 2021.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. Aplicabilidade do Conhecimento Geomorfológico nos Projetos de Planejamento. In: *Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 415-441. 1994.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Moção n.º 38, de 7 de dezembro de 2006. Recomenda a adoção do Sistema de Informação de Águas Subterrâneas-SIAGAS pelos órgãos gestores e os usuários de informações hidrogeológicas. Disponível em: < http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pdf/Mocao_038_CNRH.pdf>. Acesso em fevereiro de 2021.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução n.º 91, de 05 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Disponível em: <<http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNRH%20n%C2%BA%2091.pdf>>. Acesso em fevereiro de 2021.

COELHO; LIBÂNIO, L.; Concepção de instalações para o abastecimento de água. In: HELLER, L.; PÁDUA, V.L. *Abastecimento de Água para Consumo Humano*. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2016, 810p.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre condições e padrões de lançamentos de efluentes, completa e altera a Resolução 357/2005. Disponível em: < <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>>. Acesso em: maio de 2020.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre condições e padrões de lançamentos de efluentes, completa e altera a Resolução 357/2005. 2011.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2007.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 307 de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília. 2002

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 257, de 30 de junho de 1999. Dispõe sobre o descarte, coleta, reutilização, reciclagem e tratamento de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos. Publicado no DO em 22 julho de 1999. Disponível em:< <https://www.normasbrasil.com.br/norma/?id=96051>>. Acesso em: 15 jan. 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 9, de 31 de agosto de 1993. Estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado. Publicação - Diário Oficial da União - 01/10/1993. Disponível em: < <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5065>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, 2005b.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução n.º 404, de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental em aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Brasília, 2008.

COSTA, L E B; COSTA, S K; REGO, N A C; SILVA Júnior, M F. *Gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares e perfil socioeconômico no município de Salinas, Minas Gerais*. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais. V.3, n.º 2. pag 73-90. 2012. Disponível em < <http://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/ESS2179-6858.2012.002.0005/222>>. Acesso em 11 jan. 2021.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Poços tubulares cadastrados em Urandi/MG. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php?action=Estados>. Acesso em fevereiro de 2021.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - Rimas. Disponível em: <http://rimasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php?rimas=true> Acesso em fevereiro de 2021.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - Siagas. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php> Acesso em fevereiro de 2021.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Programa Nacional de Solos do Brasil – PRONASOLOS. Disponível em: <https://geoportal.cprm.gov.br/pronasolos/>

DNIT (DEPARTAMENTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Manual de Drenagem de Rodovias. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DNIT. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. 2ª edição, Rio de Janeiro, 333 p., 2006.

FEAM. Fundação Estadual de Meio Ambiente. *Logística Reversa*. Disponível em <http://www.feam.br/logistica-reversa>. Acesso em: 11 jan. 2021.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. *Caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do Estado de Minas Gerais. Volume I*. 2016. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/2018/ASCOM_DIVERSOS/Gera%C3%A7%C3%A3o_per_capita_site.pdf>. Acesso em: jan. 2021.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. *Cartilha de orientação: estudo gravimétrico dos resíduos sólidos urbanos*. Fundação Estadual do Meio Ambiente. 2019a. Belo Horizonte. 27pág. Disponível em: <



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

http://www.feam.br/images/stories/2019/MINAS_SEM_LIXOES/Bolsa_reciclagem/maio/Cartilha_Estudo_Gravim%C3%A9trico.pdf>. Acesso em 11 jan. 2021.

FERREIRA, IARA JEANICE SOUZA. Composição gravimétrica de resíduos sólidos e estimativa de área para aterro sanitário em município de pequeno porte da RIDE Polo/Petrolina – PE/Juazeiro- BA. Universidade Federal do Vale do São Francisco. 2017.

FJP. Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações Déficit habitacional municipal no Brasil. / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações - Belo Horizonte, 2013.

FLORES, M. B.; BAVARESCO, C. R.; COLASIO, B. M. Estudo locacional, técnico e econômico para implantação de uma ETE no município de Saudades - SC. R. Gest. Sust. e Ambient., v. 6, n. 3, p. 244-275, out./dez. 2017. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/5565/3336>. Acesso em: 27 abr. 2020.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. 2018.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. il.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p

FURTADO, B. A.; LIMA NETO, V. C.; KRAUSE, C. Estimativas do déficit habitacional brasileiro (2007-2011) por municípios (2010). Brasília: Ipea, 2013. (Nota Técnica, n. 1). Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/130517_notatecnicadirur01.pdf>. Acesso em fevereiro de 2021.

HELLER, L.; Concepção de instalações para o abastecimento de água. In: HELLER, L.; PÁDUA, V.L. Abastecimento de Água para Consumo Humano. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2016, 810p.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (org.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>>. Acesso em: 29 de dezembro de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base de informações do Censo Demográfico 2010: IBGE Cidades: Urandi. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/urandi/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Resultados do Universo – Atlas Demográfico. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/pdf/209_213_Glossario_ATLASDEMO%202010.pdf>. Acesso em 18 jan. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 2249 - Domicílios particulares permanentes, por alguns bens duráveis existentes no domicílio - Resultados Gerais da Amostra. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2249>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 2250 - Domicílios particulares permanentes, por existência de telefone -



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Resultados Gerais da Amostra. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2250>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1436 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e abastecimento de água. IBGE, 2000. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1436>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1437 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e tipo do esgotamento sanitário. IBGE, 2000. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1437>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1439 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e destino do lixo. IBGE, 2000. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1439>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1378 - População residente, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo a condição no domicílio e compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1378>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1394 - Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio, segundo o tipo do domicílio, a condição de ocupação e o tipo de esgotamento sanitário. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1394>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1395 - Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio, segundo o tipo do domicílio, a forma de abastecimento de água, o destino do lixo e a existência de energia elétrica. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1395>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 3220 - Domicílios particulares permanentes, por número de moradores, segundo a situação do domicílio, a existência e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio, a principal forma de abastecimento de água, o destino do lixo e a existência de energia elétrica. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3220>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 3360 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em domicílios particulares permanentes, em áreas urbanas com ordenamento regular, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário e existência e características do entorno. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3260>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 3261 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3261>>. Acesso em fevereiro de 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 3515 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes, cuja condição no domicílio não era pensionista, nem empregado(a) doméstico(a) ou seu parente, por adequação da moradia, segundo a situação do domicílio e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3515>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 1395 - Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio, segundo o tipo do domicílio, a forma de abastecimento de água, o destino do lixo e a existência de energia elétrica. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1395>>. Acesso em fevereiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Tabela 1394 - Domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio e existência de banheiro ou sanitário e número de banheiros de uso exclusivo do domicílio, segundo o tipo do domicílio, a condição de ocupação e o tipo de esgotamento sanitário. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1394>>. Acesso em fevereiro de 2021.

JMP. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017. Special focus on inequalities. New York: United Nations Children's Fund (Unicef) and World Health Organization (WHO), 2019.

LIBÂNIO, M.; NETO, M. L. F.; PRINCE, A.; VON SPERLING, M.; HELLER, L. Consumo de água. In: Abastecimento de Água para Consumo Humano. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2006, 810p.

LIMA; E.I.; NAGAO, F.Q.A.; SELMO, J.T.; LANDIM, S.P.P.; LIMA, V.M.M. O papel da educação formal, não formal e informal na formação política de mulheres educadoras. Revista Pegada. vol. 20. n.1 271. Janeiro-Abril/2019.

LIMA-E-SILVA, Pedro P. de, GUERRA, Antonio J. T. e DUTRA, Luiz E. D. Subsídios para Avaliação Econômica de Impactos Ambientais. In: Avaliação e Perícia Ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 217-261. 2000.

Mascarenhas, Márcio Dênis Medeiros, Batista, Francisca Miriane de Araújo, Rodrigues, Malvina Thais Pacheco, Barbosa, Ocimar de Alencar Alves, & Barros, Veruska Cavalcanti. (2020). Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam?. Cadernos de Saúde Pública, 36(6), e00126520. Epub June 17, 2020.<https://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00126520>

MATOS, A. T.; MATOS, M. P. Disposição de Águas Residuárias no Solo e em Sistemas Alagados Construídos. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 371 p.

MC. Ministério das Cidades. *Plansab - Plano Nacional de Saneamento Básico*. Brasília: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2014.

MDR. Ministério do Desenvolvimento Nacional. Secretária Nacional de Saneamento Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB, Documento em revisão submetido à apreciação dos conselhos nacionais de Saúde, Recursos Hídricos e Meio Ambiente Brasília – DF, 2019. 239p.

MINAS GERAIS. *Lei Estadual n.º 18.031, de 12 de janeiro de 2009*. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte, 2009a.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

MINISTÉRIO DA CIDADANIA. Relatório de Programas e Ações. Disponível em: <<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/ri/relatorios/cidadania/index.php?localizaDivisao=novorizonte&codigo=0&aM=0>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria GM/MS n.º 888, de 04 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. e-Gestor Atenção Básica - Informação e Gestão da Atenção Básica. Relatórios: Histórico de cobertura. Disponível em: <<https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acesoPublico/relatorios/relHistoricoCobertura.xhtml>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Estratégia Saúde da Família (ESF). Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/ape/esf/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica. Cadastros Individuais. Disponível em: <<https://sisab.saude.gov.br/paginas/acesoRestrito/relatorio/federal/indicadores/indicadorCadastro.xhtml>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Disponível em: <<http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de orientação*. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2021.

MOTA, S. Gestão ambiental de recursos hídricos. 3. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2008.

MS. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação n.º 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <<http://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MS. Ministério da Saúde. Vigilância em Saúde. Vigiagua. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigiagua>>. Acesso em maio de 2020.

ONU. Organização das Nações Unidas. OMS: Para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global. ONU, 2014. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/55290-oms-para-cada-dolar-investido-em-agua-e-saneamento-economiza-se-43-dolares-em-saude-global>>. Acesso em fevereiro de 2021.

ONU. Organização das Nações Unidas. The Human Right to Water and Sanitation - Media brief. 2015. Disponível em: <https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief.pdf>. Acesso em fevereiro de 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

PÁDUA, V.L. Consumo de água. In: Abastecimento de Água para Consumo Humano. In: HELLER, L.; PÁDUA, V.L. Abastecimento de Água para Consumo Humano. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2016, 810p.

PIRES, A. P. N. O uso da água no semiárido nordestino: uma análise política do Sistema Municipal de Abastecimento de Água em Urandi (BA). 142 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Pós-Graduação Geografia – Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2013.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FJP. Fundação João Pinheiro. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Atlas Brasil). PNUD; IPEA; FJP, 2020. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SANTOS, G. G.; FIGUEIREDO, C. C.; OLIVEIRA, L. F. C.; GRIEBELER, N. P. Intensidade-duração-frequência de chuvas para o Estado de Mato Grosso do Sul. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.13,(suplemento), p , 2009.

SÃO BERNARDO DO CAMPO. Proteção e Defesa Civil. São Bernardo do Campo,

SÃO PAULO. Diretrizes de Projeto para estudos hidrológicos – Método de “I-PAI-WU”. Secretaria de Vias Públicas, Prefeitura do Município de São Paulo, 1999.

SCHLICKMANN, Ronei de Lima; BACK, Álvaro José. Avaliação de métodos de estimativa de vazão para dimensionamento de bueiros. Universidade do Extremo Sul Catarinense. Santa Catarina, s/d.

SEIA. Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos. Estado da Bahia: Inema, 2021. Disponível em: <<http://monitoramento.seia.ba.gov.br/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SEIA. Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos. Regularização Ambiental na Bahia. 2021. Disponível em: <<http://www.seia.ba.gov.br/regularizacao-ambiental/outorga>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SNIRH. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. ANA, 2021. Disponível em: <<http://www.snirh.gov.br/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. *Glossário de informações e indicadores de água e esgotos, resíduos sólidos e águas pluviais*. 2019c. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/glossarios>>. Acesso em: 30 jan. 2021

SNIS. Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento. Série Histórica – Água e Esgotos, 2017, 2018 e 2019. Disponível em: <<http://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SUGUIO, K. A Importância da Geomorfologia em Geociências e Áreas Afins. In Revista Brasileira de Geomorfologia, vol. 1, n. 1. 80-87. 2000.

TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004. 643p.

TSUTIYA, Milton e ALEM SOBRINHO, Pedro. Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 3ª Edição. 2011

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: Ciência e Aplicação. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS: ABRH, 2001.

TUCCI, C. E. M. Inundações urbanas. Porto Alegre: ABRH/RHAMA, 2007.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

TUCCI, C. E. M. Urbanização e recursos hídricos. In: BICUDO, C. E. de M.; TUNDISI, J. G.; SCHEUENSTUHL, M. C. B. Águas do Brasil: análises estratégicas. São Paulo: Instituto de Botânica, 2010.

UFSC (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA). Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2012. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas Sobre Desastres. Volume Minas Gerais, 2ª edição revisada e ampliada. Florianópolis, 2013.

URANDI, Prefeitura Municipal. *Lei Municipal n.º 130 de 29 de maio de 2012*. Institui o Código de Defesa do Meio Ambiente, e dá outras providências. Bahia. 2012.

URANDI, Prefeitura Municipal. *Lei Municipal n.º 209 de 27 de junho de 2017*. Institui o Código Sanitário do Município de Urandi, Estado da Bahia. Bahia. 2017.

URANDI, Prefeitura Municipal. *Lei Municipal n.º 259/2019*. Institui a Política Municipal de Meio Ambiente, seus princípios, objetivos e diretrizes, cria o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMUMA, estabelece os instrumentos para gestão ambiental municipal e dá outras providências. Bahia. 2019.

URANDI, Prefeitura Municipal. *Lei Municipal n.º 33 de 15 de abril de 1992*. Institui o novo Código de Posturas de Urandi e dá outras providências. Bahia. 1992.

URANDI, Prefeitura Municipal. *Lei Orgânica Municipal, 1990*. Urandi, Bahia.

URANDI. *Lei Municipal n.º 144, de 24 de abril de 2013*. Dispõe sobre a criação, reestruturação e alteração do quantitativo de órgãos e cargos na estrutura administrativa do Município de Urandi, Estado da Bahia e dá outras providências. Urandi, 2013.

URANDI. *Lei Municipal n.º 220, de 30 de novembro de 2017*. Institui o Plano Plurianual da Administração Pública Municipal de Urandi para o período de 2018/2021, e dá outras providências. Urandi, 2017.

VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento biológico de águas residuárias: introdução a qualidade das águas e ao tratamento dos esgotos. 4 ed., 1ª reimpressão. Belo Horizonte: UFMG, 2017, 472 p.

VON SPERLING.M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. – 3 ed. – belo Horizonte: Departamento de Engenharia sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 2005. 452 p.

WHO. World Health Organization. Guidelines on Sanitation and Health. WHO: Geneva, 2018. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274939/9789241514705-eng.pdf?ua=1>>. Acesso em fevereiro 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

ANEXOS

Anexo 1 – Usos outorgados no município de Urandi junto à Agência Nacional de Águas e Saneamento

Resolução	Data de Vencimento	Corpo Hídrico	Finalidade Principal	Volume Anual (m ³)	Latitude	Longitude
977/2016	30/12/2020	Açude do Estreito	Irrigação	243000	-148.255	-427.926.666.666
1389/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	72345	-148.266.666.666	-428.013.888.888
964/2016	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	176850	-147.894.444.444	-427.480.555.555
778/2016	21/07/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	56100	-147.827.777.777	-427.936.111.111
1385/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	31815	-148.258.888.888	-428.035.555.555
1377/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	30650	-148.387.777.777	-427.838.888.888
969/2016	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	182154	-147.822.222.222	-427.955.555.555
969/2016	04/06/2020	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	182154	-147.822.222.222	-427.955.833.333
1378/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	40720	-148.386.111.111	-427.841.666.666
455/2016	17/05/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	231898	-147.796.388.888	-427.811.944.444
715/2017	20/04/2027	Açude do Estreito	Irrigação	12860000	-148.258.333.333	-428.055.555.555
715/2017	20/04/2027	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	26869997	-147.694.444.444	-427.947.222.222
804/2016	22/07/2026	Açude do Estreito	Irrigação	66528	-148.377.777.777	-427.786.111.111
985/2016	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	321300	-147.771.944.444	-427.926.666.666
803/2016	22/07/2026	Açude do Estreito	Irrigação	74619	-148.377.777.777	-427.786.111.111
1387/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	22995	-148.271.944.444	-427.979.166.666
1391/2016	21/11/2026	Rio Verde Pequeno	Irrigação	140445	-148.069.444.444	-42.835
1371/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	36900	-1.483.875	-427.838.888.888
1381/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	247000	-148.287.777.777	-427.926.666.666
808/2016	22/07/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	693300	-1.477.475	-427.730.277.777
1386/2016	21/11/2026	Açude do Estreito	Irrigação	22680	-148.261.388.888	-428.037.222.222
456/2016	17/05/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	192546	-147.780.277.777	-427.746.666.666
791/2016	21/07/2026	Açude do Estreito	Irrigação	520236	-148.322.222.222	-427.897.222.222



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Resolução	Data de Vencimento	Corpo Hídrico	Finalidade Principal	Volume Anual (m³)	Latitude	Longitude
825/2016	04/06/2020	Açude do Estreito	Irrigação	141912	-148.328.611.111	-427.983.888.888
806/2016	22/07/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	80640	-147.936.111.111	-427.869.444.444
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	254040	-147.894.444.444	-427.480.555.555
465/2011	11/07/2016	Rio Cova da Mandioca	Irrigação	254040	-147.626.388.888	-427.443.888.888
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	78840	-147.933.333.333	-427.761.111.111
461/2011	30/06/2014	Açude do Estreito	Irrigação	15155605	-148.263.888.888	-428.075
461/2011	30/06/2014	Açude do Estreito	Irrigação	97110100	-148.345.122.222	-427.910.433.333
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	122640	-148.401.075	-427.733.408.333
465/2011	11/07/2016	Rio Cova da Mandioca	Irrigação	236520	-147.975	-427.833.333.333
465/2011	11/07/2016	Rio Verde Pequeno	Irrigação	78840	-148.247.222.222	-427.941.666.666
465/2011	11/07/2016	Rio Verde Pequeno	Irrigação	175200	-148.341.666.666	-427.788.888.888
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	113880	-148.308.711.111	-428.023.691.666
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	280320	-147.822.222.222	-427.955.555.555
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	35040	-148.295.516.666	-428.063.275
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	78840	-14.785	-427.725
465/2011	11/07/2016	Rio Cova da Mandioca	Irrigação	122640	-147.552.777.777	-427.347.222.222
465/2011	11/07/2016	Rio Verde Pequeno	Irrigação	17520	-148.572.605.555	-427.469.513.888
465/2011	11/07/2016	Rio Cova da Mandioca	Irrigação	236520	-147.675	-427.927.777.777
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	52560	-147.708.888.888	-427.548.888.888
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	254040	-147.802.777.777	-427.958.333.333
458/2016	22/08/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	55264	-147.903.888.888	-427.831.666.666
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	17520	-148.348.294.444	-427.984.108.333
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	306600	-148.313.611.111	-427.891.111.111
465/2011	11/07/2016	Rio Verde Pequeno	Irrigação	122640	-148.546.216.666	-427.509.097.222
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	78840	-147.695.277.777	-427.365
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	148920	-147.695.277.777	-427.365
465/2011	11/07/2016	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	113880	-147.705.555.555	-427.816.666.666



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Resolução	Data de Vencimento	Corpo Hídrico	Finalidade Principal	Volume Anual (m³)	Latitude	Longitude
465/2011	11/07/2016	Rio Verde Pequeno	Irrigação	157680	-148.427.463.888	-427.733.408.333
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	52560	-148.401.075	-427.838.966.666
465/2011	11/07/2016	Açude do Estreito	Irrigação	61320	-148.387.880.555	-427.918.133.333
465/2011	11/07/2016	Rio Verde Pequeno	Irrigação	113880	-148.263.888.888	-427.952.777.777
2059/2018	18/12/2028	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	236400	-147.804.722.222	-427.951.111.111
2058/2018	18/12/2028	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	205920	-147.763.888.888	-427.943.055.555
2062/2018	18/12/2028	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	29520	-147.711.111.111	-427.944.444.444
2060/2018	18/12/2028	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	88330	-147.751.666.667	-427.954.166.667
2061/2018	26/03/2019	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	176160	-147.980.555.556	-427.838.888.889
358/2019	18/12/2028	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	176160	-147.980.555.556	-427.838.888.889
805/2016	18/12/2018	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	283800	-147.763.888.888	-427.943.055.555
967/2016	18/12/2018	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	324000	-147.804.722.222	-427.951.111.111
1292/2019	26/06/2029	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	51450	-147.820.555.556	-427.969.722.222
980/2020	22/08/2026	Açude do Estreito	Irrigação	177100	-148.255	-427.926.666.666
1217/2020	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	263172	-147.822.222.222	-427.955.833.333
1236/2020	26/07/2026	Açude do Estreito	Irrigação	102481	-148.328.611.111	-427.983.888.888
774/2016	01/06/2020	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	503059	-1.477.475	-427.803.888.888
978/2016	01/06/2020	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	141600	-147.649.166.666	-427.779.444.444
965/2016	01/06/2020	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	100800	-147.720.555.555	-4.278.875
		Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	12928	-147.834.722.222	-427.946.944.444
1178/2020	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	89100	-147.721.666.666	-427.888.888.888
1174/2020	21/07/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	442916	-1.477.475	-427.803.888.888
1177/2020	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	73920	-147.720.555.555	-4.278.875
1179/2020	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	103565	-147.709.722.222	-427.784.444.444
982/2016	01/06/2020	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	71040	-147.903.055.555	-427.836.666.666
966/2016	01/06/2020	Barragem Cova da Mandioca	Irrigação	121500	-147.721.666.666	-427.888.888.888
2492/2020	14/12/2030	Rio Cova da Mandioca	Irrigação	44550	-1.476.725	-427.812.222.222



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Resolução	Data de Vencimento	Corpo Hídrico	Finalidade Principal	Volume Anual (m³)	Latitude	Longitude
1175/2020	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	-	103200	-147.649.166.666	-427.779.444.444
1176/2020	22/08/2026	Barragem Cova da Mandioca	-	51460	-147.903.055.555	-427.836.666.666
1250/2017	04/07/2027	Barragem Cova da Mandioca	Abastecimento Público	148920	-147.686.944.444	-427.951.111.111
732/2011	09/10/2028	Açude do Estreito	Abastecimento Público	1860624	-148.308.711.111	-428.023.691.666
-	-	Açude do Estreito	Consumo Humano	716	-148.265.277.778	-427.938.055.556
-	-	Rio Cova da Mandioca	Criação Animal	1460	-1.476.725	-427.812.222.222

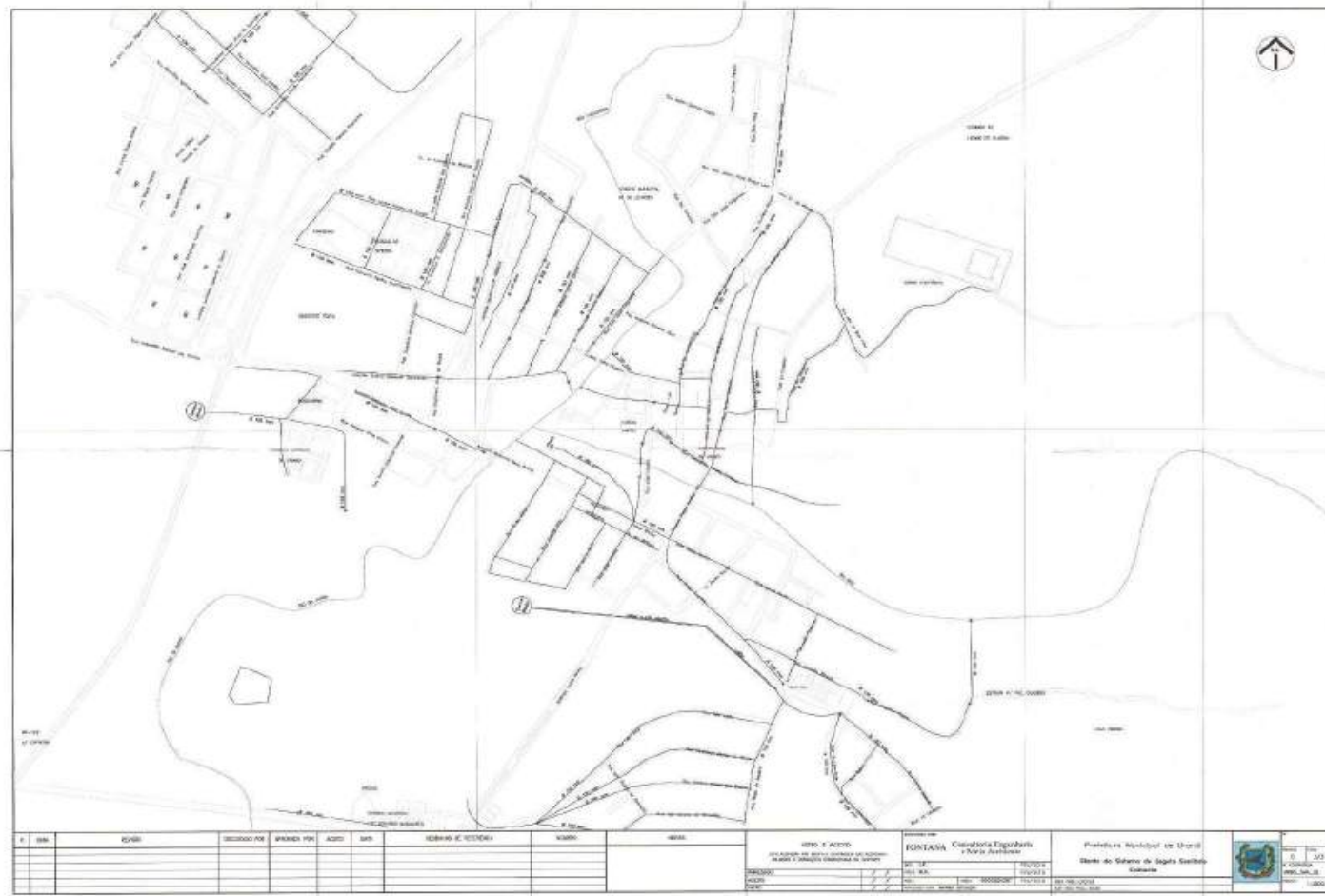
Fonte: ANA, 2021.



Anexo 2 – Projeto do Sistema de Abastecimento de Água existente na Sede Municipal de Urandi



Anexo 3 – Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário existente na Sede Municipal de Urandi



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 4 – Padrões de potabilidade da Portaria MS n.º 888/2021 para substâncias químicas que representam risco à saúde e cianotoxinas

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO
INORGÂNICAS		
Antimônio	mg/L	0,006
Arsênio	mg/L	0,01
Bário	mg/L	0,7
Cádmio	mg/L	0,003
Chumbo	mg/L	0,01
Cobre	mg/L	2
Cromo	mg/L	0,05
Fluoreto	mg/L	1,5
Merúrio total	mg/L	0,001
Níquel	mg/L	0,07
Nitrato (como N)	mg/L	10
Nitrito (como N)	mg/L	1
Selênio	mg/L	0,04
Urânio	mg/L	0,03
ORGÂNICAS		
1,2-dicloroetano	µg/L	5
Acrilamida	µg/L	0,5
Benzeno	µg/L	5
Benzo[a]pireno	µg/L	0,4
Cloreto de vinila	µg/L	0,5
Di(2-etilhexil) ftalato	µg/L	8
Diclorometano	µg/L	20
Dioxano	µg/L	48
Epicloridrina	µg/L	0,4
Etilbenzeno	µg/L	300
Pentaclorofenol	µg/L	9
Tetracloroeto de carbono	µg/L	4
Tetracloroetano	µg/L	40
Tolueno	µg/L	30
Tricloroetano	µg/L	4
Xilenos	µg/L	500
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS		
2,4 D	µg/L	30
Alacloro	µg/L	20
Aldicarbe + Aldicarbessulfona +Aldicarbessulfóxido	µg/L	10
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,03



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS		
Ametrina	µg/L	60
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil-Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	µg/L	2
Carbendazim	µg/L	120
Carbofurano	µg/L	7
Ciproconazol	µg/L	30
Clordano	µg/L	0,2
Clorotalonil	µg/L	45
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	µg/L	30
DDT+DDD+DDE	µg/L	1
Difenoconazol	µg/L	30
Dimetoato + ometoato	µg/L	1,2
Diuron	µg/L	20
Epoxiconazol	µg/L	60
Fipronil	µg/L	1,2
Flutriafol	µg/L	30
Glifosato + AMPA	µg/L	500
Hidroxi-Atrazina	µg/L	120
Lindano (gama HCH)	µg/L	2
Malationa	µg/L	60
Mancozebe + ETU	µg/L	8
Metamidofós + Acefato	µg/L	7
Metolacoloro	µg/L	10
Metribuzim	µg/L	25
Molinato	µg/L	6
Paraquate	µg/L	13
Picloram	µg/L	60
Profenofós	µg/L	0,3
Propargito	µg/L	30
Protioconazol + ProtioconazolDestio	µg/L	3
Simazina	µg/L	2
Tebuconazol	µg/L	180
Terbufós	µg/L	1,2
Tiametoxam	µg/L	36
Tiodicarbe	µg/L	90
Tiram	µg/L	6
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS		
Trifluralina	µg/L	20



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

PARÂMETRO	UNIDADE	VALOR MÁXIMO PERMITIDO
SUBPRODUTOS DA DESINFECÇÃO		
2,4,6-triclorofenol	mg/L	0,2
2,4-diclorofenol	mg/	0,2
Ácidos haloacéticos total	mg/L	0,08
Bromato	mg/L	0,01
Cloraminas total	mg/L	4
Clorato	mg/L	0,7
Clorito	mg/L	0,7
Cloro residual livre	mg/L	5
N-nitrosodimetilamina	mg/L	0,0001
Trihalometanos total	mg/L	0,1
CIANOTOXINAS DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO		
Clindropermopsinas	µg/L	1,0
Microcistinas	µg/L (equivalente de MCYST-LR)	1,0
Saxitoxinas	µg equivalente (STX)	3,0

Fonte: MS, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 5 – Contrato de rateio – Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão

URANDI • BAHIA

9

TERÇA-FEIRA, 26 DE JANEIRO DE 2021 • ANO VIII | N.º 1938



DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO

CONTRATOS

CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ALTO SERTÃO

CNPJ sob o n.º 18.635.734/0001-02
Endereço: Rua da Chácara, n.º 294, Bairro Chácara, Caetité-BA, CEP: 46400-000,
Contatos: (77) 3454.3994 / www.cdsaitosertao.ba.gov.br

CONTRATO DE RATEIO/ EXERCÍCIO 2021

I - DAS PARTES:
CONSÓRCIO – CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ALTO SERTÃO – CDS-ALTO SERTÃO, Autarquia Interfederativa, do tipo associação pública, inscrito no CNPJ sob o n.º 18.635.734/0001-02, com sede na Rua da Chácara, n.º 294 Centro, Caetité-Estado da Bahia - CEP, neste ato representado por seu Presidente, que abaixo subscreve.

CONSORCIADO/MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE URANDI, Administração Pública em Geral, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 13.982.632/0001-40, com sede na Rua Sebastião Alves Santana, 57, Centro, Urandi-Bahia, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, WARLEI OLIVEIRA DE SOUZA.

I - DO OBJETO
CLÁUSULA PRIMEIRA - O objeto do presente instrumento é regulamentar as transferências financeiras do **CONSORCIADO** ao **CONSÓRCIO** para o custeio das despesas administrativas do **CONSÓRCIO**, de acordo com as disposições da Lei Federal n.º 11.107/05 e do Decreto n.º 6.017/07.

III - DA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA
CLÁUSULA SEGUNDA - A Despesa com a execução do objeto do presente contrato será atendida pela dotação orçamentária do **CONSORCIADO**, constante do exercício de 2021.
ÓRGÃO: 02.00 – GABINETE DO PREFEITO
Projeto/Atividade: 2.016 – Gestão das Ações de Consórcio Públicos
Elemento de Despesas: 337170000 – Rateio pela Participação de Consórcios Públicos

Parágrafo Único - A celebração do presente contrato de rateio de consórcio público sem suficiente e prévia dotação orçamentária ou sem observar as formalidades legais previstas configurará ato de improbidade administrativa insculpido no art. 10, inc. XV, da Lei Federal n.º 8.429/92 (Lei dos Atos de Improbidade Administrativa)

IV – DO RATEIO e VALOR
CLÁUSULA TERCEIRA - Para a execução do objeto deste contrato, o **CONSORCIADO** transferirá mensalmente (12 parcelas) ao **CONSÓRCIO** a importância de **R\$ 2.400,00 (dos mil e quatrocentos reais)**, até o décimo dia de cada mês subsequente ao vencido;

Parágrafo primeiro – O **MUNICÍPIO CONSORCIADO** deverá/manter **autorização de débito automático** à instituição financeira na qual movimentem recursos financeiros, fixando o valor e data para débito do valor mensal referido no caput desta Cláusula e seu respectivo depósito na conta corrente do **CONSÓRCIO**, no **BANCO DO BRASIL, C/C n.º 32.251-2, Agência n.º 0230-5** (Caetité /BA), ou outro que vier a ser indicado, tendo por limite para efetuar o montante do repasse o dia 10 (dez) do mês pertinente à execução das despesas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCERRE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA, às 16:46 horas do dia 26/01/2021.
Para verificar as assinaturas clique no link: <http://www.procedobahia.com.br/verificar/F507-F13F-E1B7-0BAF-7502> ou utilize o código QR.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

URANDI • BAHIA

10

TERÇA-FEIRA, 26 DE JANEIRO DE 2021 • ANO VIII | N.º 1938



DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO

CONTRATOS

CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ALTO SERTÃO
 CNPJ sob o nº 18.635.734/0001-02
 Endereço: Rua da Chácara, nº 294, Bairro Chácara, Caetitê-BA, CEP: 46400-000,
 Contatos: (77) 3454-3994 / www.cdsaltosertao.ba.gov.br

Parágrafo segundo - As despesas decorrentes da execução deste contrato correrão à conta de dotação prevista no orçamento de 2021, conforme Cláusula Segunda.

Parágrafo terceiro – O valor deste Contrato de Rateio tem como base o Princípio da Razoabilidade e Proporcionalidade e fundamenta-se em índice de cálculo conforme o coeficiente do FPM do Município consorciado.

V – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS
CLÁUSULA QUARTA - Com o objetivo de permitir o atendimento dos dispositivos da legislação vigente o **CONSÓRCIO** deverá fornecer as informações necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos **CONSORCIADOS**, todas as despesas realizadas com os recursos entregues por conta do presente contrato de rateio, de forma que possam ser contabilizadas na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos.

VI – DAS OBRIGAÇÕES DO CONSORCIADO
CLÁUSULA QUINTA – Obriga-se o Consorciado (Município):
 I - Entregar recursos ao CONTRATADO somente mediante o estabelecido no presente CONTRATO DE RATEIO;
 II – Exigir, isoladamente ou em conjunto com os demais consorciados, o pleno cumprimento das obrigações previstas no presente CONTRATO DE RATEIO, quando na condição de adimplente;
 III- Prever os respectivos recursos orçamentários, informando a Dotação Orçamentária que suportará as obrigações assumidas.

VII - DAS OBRIGAÇÕES DO CONSÓRCIO
CLÁUSULA SEXTA – Obriga-se o Consórcio:
 I- Aplicar os recursos oriundos do presente CONTRATO DE RATEIO na consecução das atividades e despesas administrativas do CDS Alto Sertão, observadas as normas da contabilidade pública;
 II - Executar as receitas e despesas em conformidade com as normas de direito financeiro aplicáveis às entidades públicas;
 III - Informar, mensalmente, as despesas realizadas em face dos recursos entregues pela CONTRATANTE com base no presente CONTRATO DE RATEIO, para que sejam consolidadas às contas da mesma.

VIII - DAS PENALIDADES
CLÁUSULA SÉTIMA - No caso de inadimplência o consorciado será notificado para que regularize a sua situação perante o CONSÓRCIO.
CLÁUSULA OITAVA- Uma vez notificado da inadimplência, e não regularizada a situação no prazo de 30 dias, suspender-se-ão os serviços do CONSÓRCIO ao respectivo CONSORCIADO até a regularização da dívida.
CLÁUSULA NONA - Não sendo regularizada a inadimplência no prazo de 90 (noventa) dias, o ente consorciado será excluído do CONSÓRCIO mediante deliberação da Assembleia Geral, conforme SEÇÃO II do Estatuto do Consórcio Público e Art. 8º, § 5º, da Lei Federal n.º 11.107/05 (Lei dos Consórcios Públicos).

CLÁUSULA DÉCIMA - A exclusão prevista na cláusula 7ª não exime o participante do pagamento de débitos referentes ao período em que permaneceu inadimplente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROC. DE DADOS Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 16:46 horas do dia 26/01/2021.
Para verificar as assinaturas clique no link: <http://www.proceddados.com.br/verificac/P567-F33F-81B7-05AF-7502> ou utilize o código QR.




Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

URANDI • BAHIA 11 TERÇA-FEIRA, 26 DE JANEIRO DE 2021 • ANO VIII N.º 1138	DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO CONTRATOS
<p align="center">CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ALTO SERTÃO CNPJ sob o nº 18.635.734/0001-02 Endereço: Rua da Chácara, nº 294, Bairro Chácara, Caetité-BA, CEP: 46400-000. Contatos: (77) 3454-3994 / www.cdaltosertao.ba.gov.br</p>	
<p>IX - DA VIGÊNCIA CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- O presente contrato de rateio terá vigência a partir de 15 de janeiro de 2021 até 31 de dezembro de 2021, em estrita observância a legislação orçamentária e financeira de cada ente consorciado e nunca superior às dotações que o suportam.</p>	
<p>X- DA VINCULAÇÃO E RETENÇÃO DE RECEITAS CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - Fica autorizada a vinculação de receita própria ou transferida de impostos para atender às necessidades do CONTRATADO, admitida a retenção das referidas receitas para satisfazer o previsto na presente cláusula.</p>	
<p>Parágrafo único. Os valores recolhidos pelo CONTRATADO, a título de Imposto de Renda Retido na Fonte, incidente sobre os pagamentos efetuados, devem ser contabilizados como receita própria do CONSÓRCIO, e não servirá como compensação dos valores pactuados na cláusula quarta.</p>	
<p>XI - DO FORO CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - Para dirimir eventuais controvérsias deste CONTRATO DE RATEIO, fica eleito o foro da Comarca de Caetité, Estado da Bahia. E por estarem de acordo com as cláusulas e condições acima estabelecidas, assinam o presente CONTRATO DE RATEIO em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo identificadas, para que surta os devidos efeitos legais.</p>	
<p>Caetité/BA, 15 de janeiro de 2021.</p>	
<p align="center">CONSÓRCIO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ALTO SERTÃO Pedro Cardoso Castro PRESIDENTE</p>	
<p align="center">MUNICÍPIO DE URANDI Wartei Oliveira de Souza PREFEITO</p>	
<p>TESTEMUNHAS:</p>	
<p>_____ _____ _____</p> <p>CPF _____ CPF _____</p>	
<p><small>Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDC BASSA (Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos) LTDA às 16:48 horas do dia 26/01/2023. Para verificar as assinaturas, clique no link: http://www.procedetabba.com.br/verificar?567f133f-81d7-88af-7502 ou utilize o código QR.</small></p>	

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 6 – Contrato de locação do caminhão compactador

<p>URANDI • BAHIA</p> <p>85</p> <p>SEXTA-FEIRA, 17 DE MARÇO DE 2023 • ANO X N.º 2382</p>	<p>DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO</p> <p>CONTRATOS - EXTRATOS</p>						
	<p>MUNICÍPIO DE URANDI ESTADO DA BAHIA Rua Sebastião Alves Santana, 57 – Centro Administrativo, Cep: 46.350-000 CNPJ/MF 13.082.532/0001-40 (77) 3456.2127</p>						
<p>PROCESSO N.º 005/2021</p>							
<p>EXTRATO DO CONTRATO ADMINISTRATIVO</p>							
<p>N.º DO CONTRATO: 007/2021</p> <p>MODALIDADE/M: DISPENSA N.º 002/2021</p> <p>OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE VEÍCULO DESTINADO A COLETA E TRANSPORTE DE LIXO DOMICILIAR E COMERCIAL EM CAMINHÃO COMPACTADOR TOCO COM CAPACIDADE MÍNIMA DA CADA COMPACTADORA 13m3, CAR/CAMINHÃO FECHA/M.OP. VW/17.180 EUROS WORKER, PLACA POLICIAL GYF-9584, ANO FABRICAÇÃO 2010/2010, SISTEMA HIDRÁULICO, DISPOSITIVO AUTOMÁTICO DE DESCARGA, SUPORTE PARA PÁS E VASSOURAS E SISTEMA DE RETENÇÃO DE CHORUME COM DISPOSITIVO PARA DESCARGA EM LOCAL ADEQUADO NO MUNICÍPIO DE URANDI - BA</p> <p>VALOR GLOBAL: R\$ 45.000,00 (QUARENTA E CINCO MIL REAIS).</p> <p>TIPO DE EMPENHO: GLOBAL</p> <p>VIGÊNCIA DO CONTRATO: 03 MESES A PARTIR DA DATA DE ASSINATURA DO CONTRATO</p> <p>FORNECEDOR: ETIVALDO NEVES DE ARAUJO EPP CNPJ: 16.597.118/0001-89</p> <p>DOTAÇÃO:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">UNIDADE ORÇAMENTÁRIA</td> <td>06 - SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE, OBRAS E INFRAESTRUTURA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PROJETO/ATIVIDADE E</td> <td>2130 - MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ELEMENTO DE DESPESA</td> <td>33.90.39.00.00- OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIRO - PESSOA JURÍDICA</td> </tr> </table>		UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	06 - SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE, OBRAS E INFRAESTRUTURA	PROJETO/ATIVIDADE E	2130 - MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	ELEMENTO DE DESPESA	33.90.39.00.00- OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIRO - PESSOA JURÍDICA
UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	06 - SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE, OBRAS E INFRAESTRUTURA						
PROJETO/ATIVIDADE E	2130 - MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA						
ELEMENTO DE DESPESA	33.90.39.00.00- OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIRO - PESSOA JURÍDICA						



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

86 URANDI • BAHIA SUBOFICIAL DO MUNICÍPIO
QUINTA-FEIRA, 28 DE JANEIRO DE 2021 • ANO VIII | N.º 1590 CONTRATOS - EXTRATOS



MUNICÍPIO DE URANDI
ESTADO DA BAHIA
Rua Sebastião Alves Santana, 57 – Centro Administrativo, Cep: 46.350-000
CNPJ/INF: 13.982.632/0001-40
(77) 3456-2127

FONTES	- 01 -
--------	--------

ASSINAM P/

CONTRATANTE WARLEI OLIVEIRA DE SOUZA

ASSINAM P/

CONTRATADA: ETIVALDO NEVES DE ARAUJO EPP

DATA: 08/01/2021.

ASSINATURA:

WARLEI OLIVEIRA DE SOUZA
Prefeito Municipal



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 7 – Contrato de prestação de serviços com a empresa Ambientenc Soluções em Resíduos para o recolhimento dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)



CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 098/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 091/2021
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 007/2021

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O
MUNICÍPIO DE URANDI-BA E A EMPRESA
AMBIENTENC SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA

O MUNICÍPIO DE URANDI, Estado da Bahia, Administração Pública em Geral, inscrita no CNPJ/MF sob o N.º 13.982.632/0001-40, com sede na Rua Sebastião Alves Santana, 57, Centro, Urandi - Bahia, CEP: 46.350-000, por intermédio do FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE, Fundo Público da Administração Direta Municipal, inscrito no CNPJ/MF sob o N.º 11.229.565/0001-61, com sede à Praça Deputado Henrique Brito, 124, Conjunto Hospitalar Padre Antônio Manoel Rocha, Bairro DC 5, Urandi - Bahia, CEP: 46.350-000, neste ato legalmente representado pelo Prefeito Municipal o Sr.º WARLEI OLIVEIRA DE SOUZA, brasileiro, solteiro, casado, contador, portador da Carteira de Identidade nº 13.037.913-15 SSP - BA e CPF 037.105.975-52, residente e domiciliado na Avenida Germano Caetano de Souza, bairro Oliveira na cidade de Urandi/BA, CEP - 46.350.000 e pelo Secretário Municipal de Saúde, o Sr.º RODRIGO RODRIGUES CARVALHO PIMENTEL, brasileiro, casado, Farmacêutico, portador da Carteira de Identidade sob o N.º 12103622 79 SSP - BA, inscrito no CPF/MF sob o N.º 025.004.145-66, ambos com endereço de citação e intimação na sede do Município de Urandi/BA, de ora em diante denominado CONTRATANTE e, do outro lado, a empresa AMBIENTENC SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA inscrita no CNPJ: 11.399.773/0001-09 com sede na Avenida Juca Pinto, nº1136, bairro Distrito Industrial na cidade de Iguaçu - MG, neste ato legalmente representada pela Sr.º Luciene Costa Queiroz Loszada, brasileira, casada, empresária, portadora do RG nº MG 10856457 SSP- MG e CPF nº 044.611.016-73 residente à Rua José Vieira Brandão, nº159, bairro São João Batista na cidade de Belo Horizonte - MG, doravante denominada CONTRATADA, firmam o presente Contrato para a CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO TÉRMICO POR INCINERAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DO HOSPITAL PADRE ANTÔNIO MANOEL DA ROCHA, PSP'S E FARMÁCIA BÁSICA DO MUNICÍPIO DE URANDI - BA, decorrente da homologação da licitação na modalidade de PREGÃO ELETRÔNICO N.º 007.2021PE, pelo Prefeito Municipal em 14/04/2021, sujeitando-se os contratantes à Lei Federal N.º 8.966/93, e às seguintes cláusulas contratuais abaixo descritas:

1 CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1.1 O objeto do presente contrato é a CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO TÉRMICO POR INCINERAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DO HOSPITAL PADRE ANTÔNIO MANOEL DA ROCHA, PSP'S E FARMÁCIA BÁSICA DO MUNICÍPIO DE URANDI - BA, cuja descrição detalhada bem como as obrigações assumidas pela mesma, consta do processo licitatório na modalidade de PREGÃO ELETRÔNICO N.º 007.2021PE.

PARÁGRAFO ÚNICO: O processo, normas, instruções, assim também a proposta da CONTRATADA constante na licitação modalidade de PREGÃO ELETRÔNICO N.º 007.2021PE passam a fazer parte integrante deste Instrumento contratual independente de transcrições.

2 CLÁUSULA SEGUNDA - DOS PRAZOS

2.1. O presente contrato terá vigência, a partir da data de sua assinatura e terá seu término em 31 de dezembro de 2021, podendo ser prorrogado por períodos iguais e sucessivos, conforme previsto no Art. 57 da Lei N.º 8.666/93.

3 CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR GLOBAL

3.1 Pela realização do objeto supracitado, a CONTRATADA, receberá a importância de **R\$ 49.991,58** (quarenta e nove mil, novecentos e noventa e um reais e cinquenta e oito centavos), conforme planilha abaixo:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Item	Especificação dos Serviços	Pontos de Coleta	Unidade	Quant. Mensal	Valor Mensal	Valor Global
01	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	PSF Dorivaldo Dantas	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
02	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	UBS Tipo 2 Dr. Antônio Silveira Santos	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
03	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	PSF Olegário Guimarães	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
04	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	PSF Povoado de Cantinho	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
05	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	PSF Povoado de Estreito	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
06	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	PSF Povoado de Estupição	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
07	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	Farmácia Básica	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
08	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	Hospital Padre Antônio Manoel da Rocha	BOMBONA 200 L	05	R\$ 617,77	R\$ 27.799,65
09	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	Posto de Atendimento no Povoado de Salinas	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
10	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	Posto de Atendimento no Povoado de Poções	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
11	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	Posto de Atendimento no Povoado de Núcleo I	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
12	Coleta, transporte, tratamento térmico por incineração e destino final das cinzas dos grupos A, B e E.	Posto de Atendimento no Povoado de Núcleo II	BOMBONA 50 L	01	R\$ 206,07	R\$ 1.854,63
13	Coleta, transporte e descaracterização de lâmpadas fluorescentes.	Hospital, PSF's, Farmácia Básica e Postos de Atendimento	UNIDADE	20	R\$ 199,00	R\$ 1.791,00
Valor total para o período de (9) nove meses R\$ 49.991,58 (quarenta e nove mil, novecentos e noventa e um reais e cinquenta e oito centavos).						

3.2 A despesa correrá pela seguinte dotação orçamentária, fixada de acordo com o Edital de licitação do PREGÃO ELETRÔNICO N.º 007-2021PE.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



MUNICÍPIO DE URANDI
Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
CNPJ: 13.982.632/0001-40

UNIDADE ORÇAMENTARIA: 05 - Secretaria Municipal de Saúde
ATIVIDADE/PROJETO: 2068 – Incentivo ao Programa Saúde Familiar
ATIVIDADE/PROJETO: 2069 – Gestão da Assistência Farmacêutica Básica
ATIVIDADE/PROJETO: 2298 – Gestão de Unidade Hospitalar
ELEMENTO: 3390.39.00.00 – Outros Serviços de Terceiro – Pessoa Jurídica
FONTE: 02;14.

4 CLÁUSULA QUARTA – DO PREÇO E FORMA DE PAGAMENTO

4.1 O Município pagará à Contratada, pela realização dos serviços, os preços integrantes da proposta aprovada. Fica expressamente estabelecido que nos preços incluem todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas nas especificações e nas formas contidas no Termo de Referência.

4.2 O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias corridos após a apresentação da Nota Fiscal devidamente atestada pelo servidor responsável pelo recebimento dos serviços, nos termos do art. 73, inciso II, alínea "b", da Lei Federal N.º 8666/93;

4.3 O Município reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato do atesto, o objeto licitado não estiver de acordo com a especificação apresentada e aceita no Termo de Referência.

4.4 O pagamento será efetuado mediante crédito em conta corrente da CONTRATADA, nos termos da legislação vigente.

4.5 A Nota Fiscal/Fatura deverá conter descrição e quantidade dos serviços, dados bancários: número do Banco, Agência e Conta Corrente da CONTRATADA e demais termos usuais;

4.6 O pagamento será efetuado somente após a Nota Fiscal/Fatura ser conferida, aceita e atestada por servidor responsável, caracterizando o recebimento definitivo, e ter sido verificada a regularidade da CONTRATADA através de prova de sua regularidade perante a fazenda federal, estadual, municipal, FGTS e trabalhista e declarações exigidas por lei.

4.7 Caso seja constatada a não regularidade fiscal ou referente à outra certidão, a CONTRATADA será notificada pela Secretaria Municipal de Finanças, fixando-se um prazo para a regularização da situação.

4.8 Não será efetuado qualquer pagamento a CONTRATADA enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira por parte desta, seja em virtude de penalidade, indenização, inadimplência contratual ou qualquer outra de sua responsabilidade.

4.9 No caso de devolução da nota fiscal ou fatura, por sua inexatidão ou de dependência de carta corretiva, nos casos em que a legislação admitir, o prazo fixado será contado da data de entrega da referida correção.

4.10 Constitui condição para a realização do pagamento, a inexistência de registro em nome da CONTRATADA em qualquer cadastro de empresas Inidôneas, Suspensas ou Impedidas de licitar com a Administração Pública.

5 CLÁUSULA QUINTA - DA INEXECUÇÃO DO CONTRATO

5.1 A CONTRATADA ficará sujeita, em caso de inadimplemento de suas obrigações contratuais, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às penalidades previstas no CAPÍTULO III SEÇÃO V - DA INEXECUÇÃO E DA RESCISÃO DO CONTRATO, da Lei Federal N.º 8.666/93.

6 CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

1 – Da CONTRATADA:

6.1 A CONTRATADA responsabilizar-se-á integralmente, nos termos da legislação vigente, pela realização dos serviços requisitados;

6.2 Coletar os resíduos sólido-líquidos infectantes, químicos e radioativos nas Unidades de Saúde do município, conforme especificado no Termo de Referência:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



a) Na quantidade medida no mês de lixo hospitalar, com pessoal tecnicamente qualificado para o exercício da função.

b) Os serviços contratados de coleta e transporte dos resíduos sólido-líquidos de saúde gerados pela CONTRATANTE, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

c) A coleta e o transporte dos resíduos de saúde gerados serão controlados e fiscalizados pelos órgãos de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competentes, de acordo com a legislação vigente.

6.3. A equipe de coleta (motoristas e coletores) deverá utilizar uniformes completos e padronizados, sendo que os coletores deverão ser equipados com luvas durante a coleta e capas adequadas para proteção em dias de chuva, além de outro eventual equipamento de segurança adequado, tal como, colete refletivo, boné e calçado, EPI's estes devidamente certificados pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Caso a condição de serviço exija, deverão ser adotadas todas as medidas de segurança necessárias para o desempenho da atividade, caso a caso;

6.4. A responsabilidade pela manutenção (admissão, remuneração, subordinação e dispensa) das equipes de coleta será da empresa contratada, que assumirá todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, tributárias e outras atinentes a tal procedimento, não se admitindo, em hipótese alguma, responsabilização do Município em relação à mesma.

6.5. Prestar todos os esclarecimentos que lhe forem solicitados pelo Município, atendendo prontamente a todas as reclamações;

6.6. Comunicar imediatamente ao Município qualquer alteração ocorrida no endereço, conta bancária e outros julgados necessários para o recebimento de correspondência;

II- do CONTRATANTE:

6.7. Além do previsto nas Normas Legais que regem a licitação, a contratante obriga-se:

6.9. Permitir o livre acesso dos empregados da CONTRATADA para execução dos serviços;

6.10. Prestar as informações e os esclarecimentos, que venham a ser solicitados pela CONTRATADA;

6.11. Exigir, após ter advertido a empresa contratada por escrito, o imediato afastamento de qualquer empregado ou preposto da mesma, que não mereça a sua confiança ou embarace a fiscalização ou, ainda, que se conduza de modo inconveniente ou incompatível com o exercício das funções que lhe forem atribuídas;

6.12. Acompanhar, verificar, fiscalizar e intervir na execução do serviço, para assegurar a fiel observância de suas cláusulas, bem como do que consta das especificações dos anexos do presente Edital.

6.13. Fiscalizar a execução dos serviços através de servidor designado para este fim, por Ordem de Serviço, conforme disposto no art. 67 da lei 8.666/93.

6.14. Efetuar o pagamento dos serviços, objeto deste Edital, devidamente atestado pela autoridade designada pelo Ordenador da Despesa.

6.15. Todo o processo interno de manuseio dos resíduos líquidos e sólidos oriundos dos Serviços de Saúde, desde sua separação, acondicionamento, recolhimento interno, apropriados de cada local, dar-se-á por funcionários próprios do Setor.

7 CLÁUSULA SÉTIMA – DA FISCALIZAÇÃO

7.1 A fiscalização do fornecimento do objeto será através de órgão competente do município de Urandi.

a) A Fiscalização terá plenos poderes para sustar qualquer execução do objeto que não esteja



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



sendo executado dentro dos termos do Contrato, dando conhecimento do fato ao Fiscal de Contratos, responsável pela execução do Contrato.

b) Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

c) Das decisões da Fiscalização poderá a Contratada recorrer ao Município de Urandi, responsável pelo acompanhamento do contrato, no prazo de 10 (dez) dias úteis da respectiva comunicação. Os recursos relativos a multas serão feitos na forma prevista na respectiva cláusula.

d) A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a Contratada da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.

e) Fica assegurado ao Município de Urandi o direito de a seu, exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou através de terceiros, a execução do objeto pela licitante vencedora, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários ao fornecimento.

B. CLÁUSULA OITAVA - DA SUBCONTRATAÇÃO

8.1 Não é permitida a subcontratação, sem prévia anuência da Administração.

9. CLÁUSULA NONA - RECEBIMENTO DO OBJETO

9.1 O recebimento dos serviços se dará segundo a Lei Federal N.º 8666/93, sendo certo que, esgotado o prazo de vencimento do recebimento sem qualquer manifestação do órgão ou entidade contratante, considerar-se definitivamente aceito pela Administração o objeto contratual, para todos os efeitos, salvo justificativa escrita fundamentada.

10. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - PENALIDADES ADMINISTRATIVAS

10.1 Sem prejuízo da caracterização dos ilícitos administrativos previstos na Lei Federal N.º 8666/93, com as cominações inerentes, a inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará a contratada à multa de mora, que será graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

I. 0% (dez por cento) sobre o valor deste contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, ou ainda na hipótese de negar-se a contratada a efetuar o reforço da caução, se houver, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação;

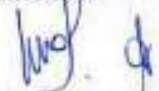
II. 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte dos serviços não realizado;

III. 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor da parte dos serviços não realizado, por cada dia subsequente ao trigésimo.

§1º A multa a que se refere este item não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as demais sanções previstas na lei.

§2º A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia do contratado faltoso, sendo certo que, se o seu valor exceder ao da garantia prestada - quando exigida, além da perda desta, a contratada responderá pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela administração ou, ainda, se for o caso, cobrada judicialmente. Acaso não tenha sido exigida garantia à Administração se reserva o direito de descontar diretamente do pagamento devido à contratada o valor de qualquer multa porventura imposta.

§3º As multas previstas neste item não têm caráter compensatório e o seu pagamento não eximirá a Contratada da responsabilidade por perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.




Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INCIDÊNCIAS FISCAIS

11.1 Os tributos, impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais, que sejam devidos em decorrência, direta ou indireta, do presente Contrato, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

- § 1º. O CONTRATANTE, quando fonte retentora, descontará, nos prazos da lei, dos pagamentos que efetuar, os tributos a que estiver obrigada a CONTRATADA, pela legislação vigente.
- § 2º. Se, durante o prazo de vigência deste Contrato, forem criados tributos novos, ou ocorrerem modificações nas alíquotas atuais, de forma a, comprovadamente, majorar ou diminuir o ônus dos contratantes, serão revistos os respectivos valores, a fim de adequá-los a essas modificações, compensando-se, na primeira oportunidade, quaisquer diferenças resultantes dessas alterações.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO

12.1 Reconhecidos os direitos previstos no art. 77 da Lei Federal N.º 8.666/93, o CONTRATANTE poderá rescindir, unilateralmente, este Contrato, independente de interpelação judicial ou extrajudicial, sempre que ocorrer:

- I - O não cumprimento ou o cumprimento irregular, pela CONTRATADA, de suas obrigações e das demais cláusulas contratuais;
- II - A inobservância, por parte da CONTRATADA, das especificações do CONTRATANTE;
- III - A subcontratação, cessão, transferência do objeto contratual ou associação da CONTRATADA com terceiros, sem prévia aprovação escrita do CONTRATANTE;
- IV - Imperícia, negligência ou imprudência por parte da CONTRATADA, na execução das especificações contratuais;
- V - O desatendimento às determinações da fiscalização do CONTRATANTE;
- VI - O cometimento reiterado de falhas, na execução deste instrumento, pela CONTRATADA, anotadas em registro próprio pelo representante do CONTRATANTE;
- VII - A decretação de falência, insolvência ou concordata da CONTRATADA durante a execução contratual;
- VIII - A dissolução da CONTRATADA;
- IX - A alteração social ou a modificação, da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA que, a juízo do CONTRATANTE, prejudique a execução deste Contrato.

§1º. A rescisão contratual poderá ser:

- I - Administrativa, por ato unilateral do CONTRATANTE nos casos acima previstos; II - Judicial, nos termos da legislação em vigor;
- III - Amigável, por acordo entre as partes.

§2º. Na hipótese de ocorrência da rescisão, aplica-se, conforme o caso, as disposições do art. 80 da Lei Federal N.º 8.666/93.

§3º. Em qualquer caso de rescisão, o CONTRATANTE poderá dar continuidade ao objeto contratual por execução direta ou indireta.

§4º. O CONTRATANTE após notificar a CONTRATADA da rescisão contratual, tomará posse imediata das parcelas efetivamente já executadas, decorrentes deste Contrato, bem como de todos os materiais existentes, devendo porém, no prazo máximo de 20 (vinte) dias, contados a partir da notificação, apresentar um relatório completo e avaliação detalhada, historiando as razões da rescisão.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



MUNICÍPIO DE URANDI

Rua Sebastião Alves de Santana, N.º 57, Centro
 CEP: 46.350-000, Urandi – Bahia
 CNPJ: 13.982.632/0001-40

§5º. A avaliação, acima citada, deverá ser feita por uma Comissão a ser designada pelo CONTRATANTE, composta de 03 (três) membros, sendo um escolhido entre as pessoas do CONTRATANTE, outro da CONTRATADA, e o terceiro, que a presidirá, entre pessoas alheias.

§6º. A Comissão terá um prazo de 20 (vinte) dias, a partir de sua constituição, para apresentação de seu relatório conclusivo, o qual servirá para o acerto de contas entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

§7º. Em qualquer caso de rescisão contratual, serão asseguradas à CONTRATADA os direitos de defesa e de recursos previstos no art. 78, parágrafo único, e no art. 109, alínea d, da Lei Federal N.º 8.666/93.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA- CONDIÇÕES GERAIS

13.1 O presente Contrato ou os direitos e vantagens de qualquer natureza, nele previstos, dele derivados ou a ele vinculados, não poderão, sob nenhum fundamento ou pretexto, ser negociados, dados em garantia ou caucionados, sem prévia autorização escrita do CONTRATANTE.

§1º. Integra o presente contrato, como se nele estivessem transcritas, as cláusulas e condições estabelecidas no processo licitatório referido no preâmbulo deste Instrumento, no Instrumento convocatório e seus anexos e na proposta do licitante vencedor, apresentada na referida licitação.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA- DAS COMUNICAÇÕES

14.1 As comunicações recíprocas somente serão consideradas quando efetuadas por escrito, através de correspondência, ou documento de transmissão mencionando-se o número e o assunto relativos a este Contrato, devendo ser protocoladas, datadas e endereçadas conforme o destinatário.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DO FORO

15.1 As partes elegem o Foro da Cidade de Urandi - Estado da Bahia, que prevalecerá sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente contrato. E, por estarem assim justos e contratados, firmam o presente contrato em 03 (três) vias de igual teor e forma na presença das testemunhas que subscrevem depois de lido e achado conforme.

Município de Urandi-Bahia, 14 de abril de 2021.

Warlei Oliveira de Souza
 PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA

WARLEI OLIVEIRA DE SOUZA
 PREFEITO MUNICIPAL
 CONTRATANTE

Renildo K. Lourenço

AMBIENTEC SOLUÇÕES EM RESÍDUOS LTDA
 CNPJ: 11.399.773/0001-09
 CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Killa Brito Pereira da Silva
 CPF: 057.777.705-17

Leví Carlos de Souza
 CPF: 03522254592



Anexo 8 – Ata e lista de presença da reunião de apresentação do Produto 1 ao Grupo de Trabalho

Urandi/BA, 08 de fevereiro de 2021

A reunião para apresentação do Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação aos membros do Grupo de Trabalho de acompanhamento do PMSB no município de Urandi (BA) ocorreu no dia 08 de fevereiro de 2021, no salão do Sindicato dos Trabalhadores Rurais localizado na Sede, com início às 09:00h.

Estiveram presentes lideranças comunitárias de diversas localidades rurais do município, as quais foram nomeadas pelo Decreto n.º 064 publicado em 21 de dezembro de 2020, além de representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Câmara dos Vereadores, diretoria do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Urandi e a representante da MYR Projetos Sustentáveis, totalizando 24 pessoas.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos LTDA Cristiane Hubner iniciou a abertura da reunião e em seguida passou a palavra a Sra. Juliana Aranha, diretora do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, que desejou as boas-vindas aos presentes na reunião e ressaltou a importância da participação dos membros do GT durante a elaboração do PMSB de Urandi. Na sequência, a consultora Cristiane, prosseguiu com a palavra e conduziu toda a reunião. Foram abordados as etapas de elaboração do Produto 1: (i) apresentação do PMSB (ii) apresentação dos principais pontos sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico (iii) retrospectiva das etapas iniciais realizadas no município; (iv) apresentação da lista publicada no Decreto com os nomes dos membros do GT; Cabe aqui destacar que neste momento foi solicitado aos membros do poder executivo que estavam presentes na reunião a necessidade da publicação do decreto atualizado com as novas nomeações da gestão eleita para o mandato de 2021-2024, diante da mudança no quadro de colaboradores do poder executivo; (v) apresentação dos principais pontos do Produto 1 - Plano de Trabalho e Programas de Mobilização Social e Comunicação, sendo apresentados a metodologia de trabalho, estratégias de comunicação social, o cronograma de execução do PMSB, entre outros aspectos relevantes; e (v) treinamento com os integrantes do GT-PMSB, orientando-os sobre o papel dos membros do GT como multiplicadores de informação durante as etapas de elaboração do PMSB, leitura e validação dos Produtos, bem como a importância da participação das lideranças na identificação das fragilidades e potencialidades correlatas ao saneamento básico do município de Urandi. Após a apresentação foi aberta a palavra para discussão entre os membros do grupo presente e esclarecimentos quanto as demais atividades a serem desenvolvidas no município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

LISTA ①

SELETIVA
 SELEÇÃO DE EMPRESAS

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco

CBHSF
 COMISSÃO BAHIANA DE SANEAMENTO BÁSICO

Atividade: 1ª Reunião com Grupo de Trabalho do SPSB Urandi

Local: Sedi: cab dos Laboratórios Pucis Data: 08/02/21 Horário: 08:30


Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Mirelle Silva Oliveira Cerqueira	Com N.º Avenida DC-5	miriellejean@hotmail.com (77)99100-2794
02	Sônia Aparecida Costa Marques	Com N.º do Engenho	(77) 242329
03	Jukara F. de Santana França Martins	STTR de Urandi	(77) 99119-5204
04	Genival Soares Soares	Riocho do mel	77 992 077899
05	Sidália Silva Pereira	Sede Urandi	(77) 991 007112
06	Giuliana Louisa Mendes	Apo. Pasterna	(77) 991 255213
07	Miriam Silva Oliveira	Veredas	(77) 99145-6266
08	Edelina Gonçalves Maciel	Sul/Paraná/SEBAMU	(77) 99117-4323 edelina@guil.com
09	Jorge Luiz Viana de Azeite	Ass. de C. e C. de M. de Urandi	77 992 106538
10	Elisângela de Jesus Santana	SISP M U	55Pmichi@pba.com.br
11	Poliana Poliana Loureiro Cavalcante	Executiva Municipal de Saúde	serenidadevesilva@urandi.ba.gov.br

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010




Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

LISTA ②



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: J. Reunião com Grupo de Trabalho GT PMSB Urandi

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais **Data:** 15/02/21 **Horário:** 09:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Carina Landian Ferreira	Seletiva	pmsbseletiva@gmail.com
02	Nathylla Bezerra Costa e Nunes	Representante MYR Diretora Assistente	nathylla@yahoo.com.br
03	Maria Aparecida de Souza Rodrigues	Povoado União I	cidamocasi22@gmail.com
04	Helvy Araújo de Carvalho	Povoado Pi-da-Badema	(77) 9910 99692
05	Carla Francisca S. Santos	Responsável Técnico/Urundi	(35) 99343-5833
06	Rafael José de Souza Siqueira	Responsável Técnico/Urundi	(77) 99137-0662
07	Carliane Rubiana de Aguiar Borges	Povoado de Poções	(77) 991078673
08	Fátima Araújo	Povoado de Estreito	(77) 991592688
09	Araceli Maranhão Nunes	Seletiva	(31) 9584-5737
10	Márcia Silveira Oliveira	Vereador	(22) 99145-6266
11	Leiliane Oliveira de Souza Andrade	Faz. Lagoa	77. 991028219.

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010

①



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

LISTA ①

SELETIVA
CONGREGAÇÃO DE BARRIO

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco

CBHSF
COMITÊ BAHIENSE DE SANEAMENTO BÁSICO

Atividade: 1ª Reunião com o Grupo de Trabalho (GT) - PMSB Urandi

Local: Sindicato dos Trabalhadores Rurais **Data:** 08/02/21 **Horário:** 09:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
	Fulima de Santana Aroucha	PREFEITURA MUNICIPAL	77-92843333 fulyma@aroucha.com
	Cristiane Monteiro Hubner	Seletiva	(31) 95114-4733

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010


②




Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 9 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 1

07



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião - Oficina Intersetorial de Diagnósticos - etapa 1


Local: Salão de Vereadores Data: 07/03/23 Horário: 19h

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Larissa Landian Ferreira	seletiva	(31) (31) 99752-9075
02	Helton Gabriel de Souza Aguiar	Bairro Espinheira/PMU	(77) 98187-0662
03	Caio Thiago Rodrigues Siqueira	Bairro Espinheira/PMU	(38) 93393-5833
04	Alma Santana de Oliveira	Bairro Centro/Com	(77) 99138-9090
05	Luciene Ferreira Dias	Clube de Mães	(77) 99125-2919
06	Marcos Vinícius da Silva	Água Branca	7799143036
07	Silviano Santos Gomes	Bairro Vila Velha	7799137463
08	Alma Sora Oliveira	Centro de Vereadores	77991456266
09	Clube Santo Francisco	BAIRRO JAVIER	7135131837
10	José Roberto Pinheiro	Fazenda Cordeiro	991486354
11	Antônio Carlos Magalhães Lima	Bairro Nova América	991420314


Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão N.º 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunio - Opina - Nivao de Diagnostico - Seta 1

Local: Câmara de Vereadores Data: _____ Horário: _____

N.º	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
12	NILSON FIDELIS DE CARVALHO	POV. POFOCT	(71) 99194 8188
13	Wesley Chaves Souza Fernandes	Vereador Urandi	(77) 99139-4157
	Leitavio Marcos Delfino	Soc. DO MEIO AMBIENTE	(77) 99164 8230
	Dianesse Rodrigues de Santana	Volanteira	PF 991150400
	Nathylla Bianca Costa e Torres	MVR Pugeter Assistência	nathylla@yahoo.com.br
	Caroline Monteiro Vieira	Selhas	cel 99115 4233

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/IANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 10 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 2

SELETIVA Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco **CBHSF**

Atividade: Oficina para Oficina Seletiva de Diagnóstico - Setor 02

Local: Cocido Municipal de comunidades de Açores Data: 30/03/21 Horário: 9:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
03	Walter José de Souza Siqueira	Cajazeiras - SEMSA	(72) 99137-0662
01	Luiz Francisco Rodrigues Santos	Com. Ambiental - SEMEM	(26) 38143-5835
	Antônio Manoel Ribeiro	Selha	
	Evamir Silva Moraes	Poço	(77) 981627381
	Caetano Ribeiro de Aguiar Borges	Poço	(77) 991078675
	Genildo Ferreira Reis	Extrema	77/991035113
	Maria de Fátima Carvalho	Extrema ACS	77 99326107
	Yolky Araújo de Carvalho	R. da Zodiaco	(77) 991079692
	Patrícia Bessa Costa e Nunes	MYR Projetos Sustentáveis	patrylh@yahoo.com.br
	Antônio Manoel Ribeiro	Secretaria - Saneam	(77) 991048230

Ata Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão N.º 014/ANA/2010

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 11 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 3

LISTA ①



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião - Oficina Técnica de Diagnóstico - Sala 3

Local: Posto Municipal Ambiental - Alameda Cavallotti Data: 08/02/21 Horário: 14:30


Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Cristiane Márcia Uchida	Seletiva	071 99126-2965
02	Leandra Landim Ferreira	Seletiva	(31) 39752-9075
03	Mathylla Bianca Costa Ramos	MVR Projetos Ambientais	mathylla@yahoo.com.br
04	Edson David Junior	Entupição	(71) 991070593
05	Antonio Carlos Magalhães Júnior	Quilolândia	449 931420314
06	Edna Rodrigues Santos Costa	Entupição	
07	Jorge Luiz Moraes Costa	Bomfim com Engenharia	93 992106531

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato de Gestão nº 014/ANM/2010




Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 12 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 4



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



01

Atividade: Reuniao Sibind para diagnostico - Setor 4

Local: Salão Comunitário da Comunidade de Vidoeiro Data: 09/02 Horário: 15:30

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
	Marcia Nunes Lomelero	Fazenda Lagoa Grande	35 999 69 02 25
	Neuma Alves das Neves	Lagoa Grande	021 999 57 16 90
	Edio Cardoso Silveira	NUCLEO II	(35) 998 95 36 52
	Antônio Lima de Souza	Estyete Açuícal	35 998 09 79 32
	Marcelina Rodrigues Real Moura	Núcleo I	77 991 34 18 73
	Justino Alves da Silva	Secretaria Saúde III	77 991 64 82 30
	Luís Thomaz Rodrigues Santos	Eng. Ambiental - SEMSA	(35) 30 14 3 - 55 33
	Shellen Gomes de Souza Segurado	Eng. de Pesca - SEMSA	(77) 991 30 - 05 62
	Felipe Travençolo Bontorini	Aquicultura	35 991 30 71 50
	Paulo Lar-alfo	Baa Vito do Estreito	35 991 68 49 39
	Helton de Almeida Costa	Baa Vito do Estreito	(35) 992 63 53 02

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

02



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião fatorial para diagnóstico - Setor 4

Local: Sala Comunitária da Comunidade de União E Data: 09/02/2023 Horário: 14:30



Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
	Jorge Marcio Teixeira Santana	Argical	015 3522 776767
	Enlei Rodrigues Junior	Paco	11991139339
	Molero Silvio Otoni	Comunidade União E	11 99245 6266
	Angélica Oliveira Carvalho	Brigada Flavia	(11) 99204-7273
	Juliana G. de Santana Ambrósio Martins	Sindicato de Trabalhadores	(11) 99219-5264
	Mathylla Bispo Costa e Nunes	MY Projetos Institucionais	mathylla@yahoo.com.br
	Robson Ferreira Sualberto	Pov. do Conlindo	(11) 931483254 / 9893722892
	Maria Aparecida Lamasinho Buz Soares	Pov. de União E	38998967878 / maria@uniaoem.com.br
*	Luiz Rodrigues de Oliveira	Pov. de União E	(11) 9925-4747
	Maria Aparecida de S. Rodrigues	Pov. União E	(11) 998608752
	Cristiane Monteiro Hubner	Seletiva	(11) 9924-4733

Ata Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Anexo 13 – Lista de presença da oficina de diagnóstico realizada no setor de mobilização 5

Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco

Atividade: Reunião Setorial de diagnóstico - Sub 05

Local: Centro Comunitário da Comunidade Boa Vista Data: 02/03/21 Horário: 08:00

N.º	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
	Milena Maria Pereira Azeite	Fazenda Capa	77 991276531
	Aluisio Azeite Carvalho	Fazenda Capa	77 991954726
	Valmir Soares da Silva Filho	St. Barbosa	77 991308158
	Carla Thais R. Santos	Eng. Ambiental/SEMEIA	(35) 9943-5633
	Elaine Santos Pinto	SEKINDS	(11) 99233-8074
	Antonio Manoel Diniz	Centro de Saúde	(77) 991648230
	Moisés Manoel da Silva Segundo	Eng. Ambiental/SEMEIA	(77) 99137-0662
	George Fernandes dos Santos	Parque de Salinas	(77) 991376975-
	Manoel da Silva Zucato	Fazenda de Salinas	77 992309263
	Paulo Frederico dos Santos	Comunidade	Repositório
	Adalberto Salgueiro	Comunidade Capa	

Ata Comunitária Nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico



Planos Municipais de Saneamento Básico - Alto e Médio São Francisco



Atividade: Reunião Subcomitê de Trabalho - Seta 02

Local: Sala Comunitária da Comunidade Baixa do Rio Verde Data: 05/02/21 Horário: 09:00

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
	Dalinda Leal Barbalho	F: Capão	38) 992031786
	Maria de Souza Barbalho Santos	F: Capão	38) 992031786
	Nathylla Bianca Costa e Nunes	MVR Projeto Justitavas	nathylla@yahoo.com.br
	Coletivos Associação Hubon	Seletiva	Cell 9984-4783

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010



Anexo 14 – Formulário on-line utilizado para coleta de dados para o diagnóstico da situação do saneamento no município de Urandi

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

A pesquisa tem o objetivo de coletar informações sobre a situação de acesso ao saneamento básico nos bairros, distritos e comunidades do município.

As informações coletadas serão apresentadas no Produto 2 (Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico) do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Urandi/BA, cuja elaboração é executada pela empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda. e financiada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com apoio da Agência Peixe Vivo e do Município.

Contamos com sua participação na pesquisa para que juntos possamos construir um PMSB de acordo com a realidade do município!

Em caso de dúvidas ao responder as perguntas, gentileza entrar em contato com nossa equipe no número (31) 99592-0172 (telefonema ou Whatsapp) ou envie um e-mail para pmsbseletiva@gmail.com.

A data limite para responder essa pesquisa é até o dia 28 de fevereiro de 2021.

Esperamos também sua participação nas demais atividades de elaboração do PMSB, que, além do Produto 2, conta ainda com mais cinco produtos, sendo:

- * Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB;
- * Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- * Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- * Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- * Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

Agradecemos desde já sua colaboração e fique ligado nos canais de comunicação do projeto para saber mais sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA.

Instagram: @projetopira_pmsb

Whatsapp: (31) 99592-0172

E-mail: pmsbseletiva@gmail.com

*Obrigatório

1. Você mora na área urbana ou rural do município? *

Marcar apenas uma oval.

- Área urbana
- Área rural

2. Qual é o nome da localidade onde você mora? *

Digite o nome do bairro, distrito ou comunidade onde você mora. Depois, clique em "Próxima" para continuar respondendo a pesquisa.

Formas de abastecimento de água

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPMv7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

1/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

3. De onde vem a água que você utiliza em casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Copasa Pular para a pergunta 14
- Embasa Pular para a pergunta 14
- Prefeitura Pular para a pergunta 8
- Copanor Pular para a pergunta 14
- SAAE Pular para a pergunta 14
- Nenhuma das opções anteriores Pular para a pergunta 10

4. Você faz captação da água de chuva em sua casa? Se sim, para quais finalidades a água de chuva é utilizada? (exemplo: beber, plantação, banho, lavar roupa, lavar quintal etc.) Que tipo de estrutura utiliza para coletar a água da chuva? (exemplo: cisterna telhadão, cisterna calçadão etc.) A água de chuva captada dura quanto tempo? *

Exemplo de resposta: "Utilizo a água de chuva para dar descarga no banheiro, tomar banho e lavar roupa. Tenho uma cisterna tipo telhadão que a Codevasf implantou. Depois que chove, a água costuma durar uns 10 dias". Observação: Descreva de forma mais detalhada possível.

5. A fonte de água utilizada para beber e cozinhar em sua casa é a mesma fonte de água utilizada para tomar banho e realizar outras atividades domésticas? *

Caso a resposta seja "Não", especifique de onde vem a água utilizada para beber e cozinhar e de onde vem a água utilizada para tomar banho e outras atividades domésticas. Exemplo de resposta: Utilizo a água do poço artesiano para beber e cozinhar e utilizo a água da cisterna para tomar banho e lavar roupa.

6. A forma de abastecimento de água utilizada em sua casa é compartilhada com as outras casas (sistema coletivo) ou é exclusivo para a sua casa (sistema individual)? Em caso de sistema coletivo, você saberia dizer quantas casas são abastecidas por ele? *

Marcar apenas uma oval.

- Sistema de abastecimento de água coletivo (abastece várias casas)
- Sistema de abastecimento de água individual (abastece somente minha casa)

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

2/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

7. Caso o sistema de abastecimento de água seja coletivo, todas as casas do seu bairro/distrito/comunidade são atendidas ou existem casas que não recebem a água pela rede?
 Se existir casas não atendidas pelo sistema de abastecimento de água coletivo, relate o que os moradores das casas que não são abastecidas fazem para ter acesso à água.

Detalhamento do abastecimento de água realizado pela prefeitura

8. Como é feito o abastecimento de água realizado pela prefeitura? *



Marcar apenas uma oval.

- Por caminhão ou carro-pipa
- Por sistema de poço artesiano
- Por captação de água de nascente
- Por captação de água de rio, ribeirão ou córrego
- Por captação de água de barragem
- Por captação em várzeas
- Outro: _____

9. Qual a forma de atuação da prefeitura no abastecimento de água do seu bairro/distrito/comunidade? *

Exemplos de formas de atuação: operação do sistema, manutenção do sistema, tratamento da água, análise da qualidade da água, armazenamento da água. Descreva de forma mais detalhada possível.

Retornar para a pergunta 14

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

3/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

Outras formas de abastecimento de água

10. Considerando que você marcou "Nenhuma das opções anteriores" em relação à forma de abastecimento de água, de onde vem a água que você utiliza em casa? *



Marcar apenas uma oval.

- Nascente
- Rio, ribeirão ou córrego
- Poço artesiano
- Barragem
- Várzea
- Cisterna para captação de água da chuva
- Caminhão ou carro-pipa
- Outro: _____

11. Sabe dizer quais as dificuldades encontradas na rotina do sistema de abastecimento de água? *

Exemplos: ausência de rede de distribuição/tubulação para distribuir a água, queda frequente de energia elétrica, escassez de água, necessidade de andar longas distâncias para buscar a água, frequente mau funcionamento dos equipamentos etc. Descreva de forma mais detalhada possível.

12. Existe algum órgão, instituição ou pessoa responsável pelo funcionamento do sistema de abastecimento de água da sua casa? Se sim, especifique. *

Caso o responsável pelo funcionamento do sistema de abastecimento de água da sua casa seja algum morador do seu bairro/distrito/comunidade, gentileza informar o contato desse morador se souber.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

13. Caso tenha respondido "Sim" na pergunta anterior, o órgão, instituição ou pessoa responsável pelo abastecimento de água atua de qual forma?

Exemplos de formas de atuação: operação do sistema, manutenção do sistema, tratamento da água, análise da qualidade da água, armazenamento da água. Descreva de forma mais detalhada possível.

Informações gerais sobre o abastecimento de água

14. Há falta de água no dia a dia do seu bairro/distrito/comunidade em alguma época do ano? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

15. Caso tenha respondido "Sim" na pergunta anterior, qual o motivo da falta de água e frequência de ocorrência? Quais providências são tomadas para resolver o problema?

Relate se a falta de água ocorre por falta de chuva, falta de energia elétrica, falta de pressão na tubulação ou outro motivo; a frequência de ocorrência (exemplo: semanalmente, mensalmente, período de seca etc.); e o que é feito para resolver o problema da falta de água (exemplo: usa água de chuva quando falta água, liga para a fornecedora de energia elétrica, liga para a prefeitura etc.).

16. A água que você utiliza em sua casa possui sabor desagradável? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Às vezes

17. Caso tenha respondido "Sim" ou "Às vezes" na pergunta anterior, a água vem da rede de distribuição?

Rede de distribuição é o conjunto de tubulações utilizadas para distribuir a água captada até as casas de um bairro/distrito/comunidade.

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

5/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

18. A água que você utiliza em sua casa possui cor? *

Exemplo: tom amarelado, tom marrom etc.

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Às vezes

19. Você realiza algum tipo de tratamento da água em sua casa antes de beber? *

Marque as opções de acordo com o(s) tipo(s) de tratamento da água que realiza em casa.

Marque todas que se aplicam:

- Sim. Filtro a água antes de beber.
- Sim. Ferve a água antes de beber.
- Sim. Coloco cloro na caixa d'água.
- Não realizo nenhum tipo de tratamento da água antes de beber.

Outro: _____

Gestão do abastecimento de água

20. Está satisfeito com a forma de abastecimento de água da sua casa? Caso não esteja, explique o motivo. *

21. Para você, os moradores (ou algum morador) do seu bairro/distrito/comunidade estariam dispostos a assumir algum papel no abastecimento de água? Em qual função? (Exemplo: operação, manutenção, tratamento, distribuição etc.) *



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

22. Existem casos de vazamentos e desperdício de água no seu bairro/distrito/comunidade? Relate. *

23. Existem ações no seu bairro/distrito/comunidade para combater os vazamentos e desperdício de água? Se sim, quais? *

24. Você e as pessoas que vivem no seu bairro/distrito/comunidade têm que pagar pela água que utilizam em casa? Há pagamento pela energia elétrica utilizada para o fornecimento de água? *

25. Caso tenha respondido "Sim" na pergunta anterior, você considera alto o valor cobrado pela água dentro do seu orçamento? Justifique.

26. Você estaria disposto a pagar (ou pagar mais) pela água potável? Explique o motivo. *

Informações sobre esgotamento sanitário

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

7/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

27. Você possui banheiro ou sanitário em sua casa? *

Marcar apenas uma oval.

 Sim Não

28. Caso tenha respondido "Sim" na pergunta anterior, quem construiu o banheiro ou sanitário?

Especificar se construiu por conta própria ou se foi construído por meio de algum projeto, como os módulos sanitários da Funasa, Caritas, prefeitura etc.

29. Caso não tenha banheiro ou sanitário em sua casa, onde realiza suas necessidades?

Exemplos: no mato, em um buraco, no rio etc.

30. Existe alguma casa sem banheiro ou sanitário no seu bairro/distrito/comunidade? Se sim, sabe informar quantas casas não possuem banheiro ou sanitário? *

31. Existe rede coletora de esgotos no seu bairro/distrito/comunidade? *

Marcar apenas uma oval.

 Sim Não Não sei

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

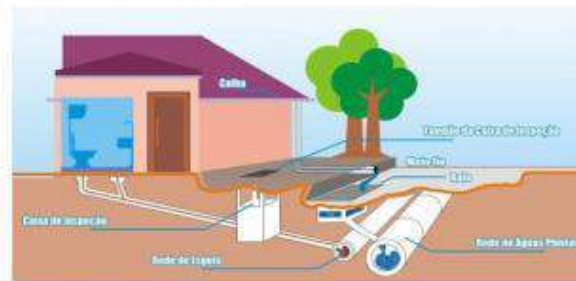
Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

32. Caso tenha respondido "Sim" na pergunta anterior, o esgoto coletado pela rede é tratado? Sabe informar qual o tipo de tratamento e o responsável pelo sistema?
 Descreva de forma mais detalhada possível.

33. Caso exista rede coletora de esgotos no seu bairro/distrito/comunidade, todas as casas são atendidas pela rede coletora ou existem casas não atendidas?
 Se existir casas não atendidas pela rede coletora de esgotos, relate como os moradores das casas não atendidas destinam os esgotos gerados em seus domicílios.

Informações sobre esgotamento sanitário

Observe os exemplos de formas de esgotamento sanitário ilustrados abaixo:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

Modelos de fossa séptica



Modelos de fossa rudimentar



Lançamento de esgotos em valas ou direto no solo



Lançamento de esgotos em rio, ribeirão córrego ou lago



<https://docs.google.com/forms/d/1xBJhDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

10/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

34. Para onde vai o esgoto gerado na sua casa? *

Marcar apenas *uma* oval.

- Rede coletora de esgotos da prefeitura ou da empresa que presta serviço de esgotamento sanitário
- Fossa séptica (tanque de concreto ou outro material, como polietileno, onde o esgoto não tem nenhum tipo de contato com a terra e é tratado)
- Fossa rudimentar (buraco no chão, onde o esgoto tem algum tipo de contato com a terra)
- Valas ou lançamento direto no solo
- Lançamento no rio, ribeirão, córrego ou lago
- Lançamento na rede pluvial (rede de água de chuva)
- Outro: _____

35. Para onde vai as águas cinzas (água da pia da cozinha, do chuveiro e de lavar roupa) geradas na sua casa? *

Marque as opções de acordo com a(s) forma(s) de disposição das águas cinzas em sua casa.

Marque todas que se aplicam:

- Rede coletora de esgotos da prefeitura ou da empresa que presta serviço de esgotamento sanitário
- Fossa séptica (tanque de concreto ou outro material, como polietileno, onde o esgoto não tem nenhum tipo de contato com a terra e é tratado)
- Fossa rudimentar (buraco no chão, onde o esgoto tem algum tipo de contato com a terra)
- Valas ou lançamento direto no solo
- Lançamento no rio, ribeirão, córrego ou lago
- Lançamento na rede pluvial (rede de água de chuva)

Outro: _____

Informações sobre esgotamento sanitário

36. Está satisfeito com a forma de destinação do esgoto gerado na sua casa? Você acha que deveria ser feito algo diferente? O que pode melhorar? *

Descreva de forma mais detalhada possível.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

37. Quais gastos você tem com a forma de destinação do esgoto gerado na sua casa (especificar qual)?
 Acha caro? Estaria disposto a pagar (ou pagar mais) para ter um sistema melhor? *

Exemplos de tipos de gasto: gasto com caminhão limpa fossa, gastos com instalação de fossa, pagamento de coleta de esgotos, pagamento de taxa de tratamento de esgotos etc. Descreva de forma mais detalhada possível.

38. Existe algum local do seu bairro/distrito/comunidade que há mau cheiro devido ao esgoto? Se sim, descreva. *

Exemplo de resposta 1: "O pessoal joga esgoto no Rio Alto dos Pinheiros e fica com cheiro ruim por causa do esgoto." | Exemplo de resposta 2: "Na Rua 7 de Setembro tem esgoto à céu aberto na rua e dá mau cheiro." | Exemplo de resposta 3: "Tem um lote que o pessoal joga esgoto perto da Rua Amazonas e dá mau cheiro." Descreva de forma mais detalhada possível.

39. Você cria animais? Quais? Quantos? Utilizada os dejetos dos animais para alguma finalidade? Relate. *

Informações sobre as estruturas de manejo de águas pluviais (águas de chuva)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

Observe os exemplos de estruturas de manejo de águas pluviais ilustradas abaixo:



<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

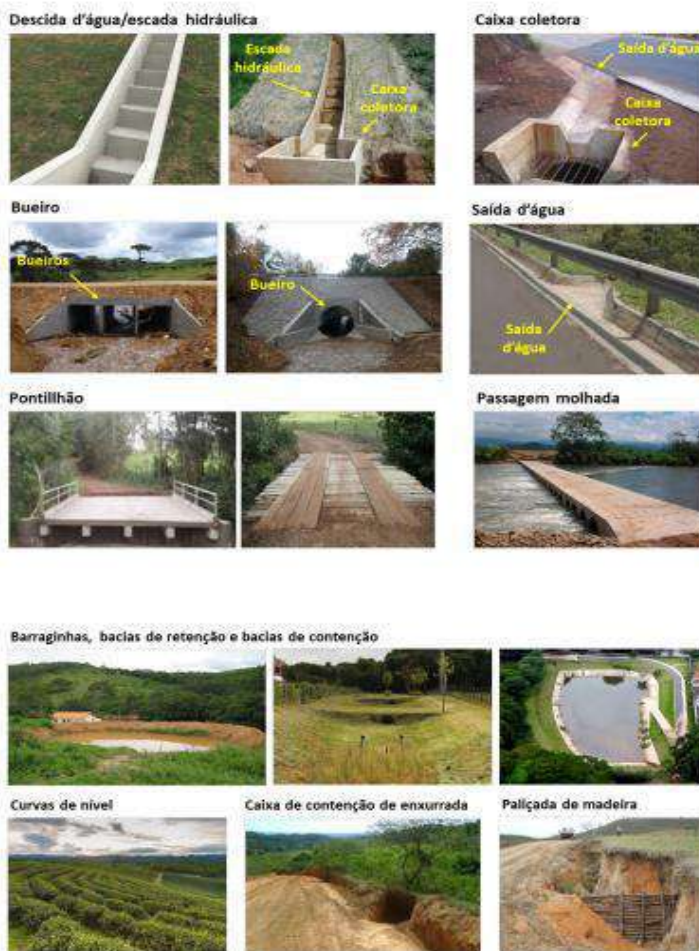
13/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA



40. Existem estruturas de manejo de águas pluviais (águas de chuva) no seu bairro/distrito/comunidade?
 Se sim, descreva quais estruturas são essas. *
 Descreva de forma mais detalhada possível.

Informações sobre o manejo de águas pluviais (águas de chuva)

<https://docs.google.com/forms/d/1xBJhDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

14/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

41. Como é a rua de acesso à sua casa conforme o tipo de pavimento? Se outro, descreva qual. *



Marcar apenas *uma* oval.

- Alfasto
 Paralelepípedo
 Terra
 Outro: _____

42. Quando chove, alguma estrada próximo ao seu bairro/distrito/comunidade fica alagada, impossibilitando o deslocamento das pessoas? Se sim, descrever o local que fica inacessível e com que frequência isso ocorre. *

Exemplo de resposta: "Todo ano, no período chuvoso, o Rio Vermelho enche muito e alaga a estrada. As pessoas costumam ficar um semana sem poder usar a estrada para ir até a sede do município."

43. Atualmente, quando chove, acontece algum problema causado pela chuva em seu bairro/distrito/comunidade? No passado ocorria o mesmo? *

Se no passado a situação for diferente da atual, gentileza especificar o ano (exemplo: 2010) ou quanto tempo atrás mais ou menos ocorria a situação (exemplo: cerca de 6 anos atrás).

44. Alguma coisa é feita na construção das casas para se proteger de deslizamentos e inundações? Se sim, especifique o que é feito. *



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

45. Tem algum lugar no seu bairro/distrito/comunidade onde a água fica parada? Esse lugar tem mau cheiro? É possível perceber larvas de mosquito no local? *

46. Ocorreu inundação no seu bairro/distrito/comunidade nos últimos anos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Pular para a pergunta 47*
- Não *Pular para a pergunta 52*
- Não sei *Pular para a pergunta 52*

Detalhes sobre a ocorrência de inundações

47. Com qual frequência ocorrem inundações no seu bairro/distrito/comunidade? Em qual época do ano? *

48. Muitas casas são alagadas ou apenas as ruas? Aonde a água costuma bater? *

Exemplo de resposta 1: "As casas são alagadas e geralmente a água bate pelo menos até o joelho." | Exemplo de resposta 2: "Somente as ruas são alagadas e geralmente a água bate pelo menos até o tornozelo."

49. Já ocorreram falecimentos ou acidentes graves devido às inundações? *

Exemplo de resposta 1: "Não." | Exemplo de resposta 2: "Sim, uma pessoa faleceu em 2010 devido às inundações." | Exemplo de resposta 3: "Sim, duas casas desmoronaram devido às inundações."

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od5Z29LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

16/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

50. Na sua opinião, por quais motivos ocorreram as inundações? *

51. Quando ocorrem inundações vocês recebem alguma ajuda? De que tipo? (financeira, orientações, doações etc.) De quem vem a ajuda (órgão do governo municipal, estadual ou federal, igreja, ONG etc.)? *

52. Ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra no seu bairro/distrito/comunidade nos últimos anos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim Pular para a pergunta 53
- Não Pular para a pergunta 56
- Não sei Pular para a pergunta 56

Detalhes sobre a ocorrência de escorregamentos e deslizamentos de terra

53. Relate como foi quando ocorreu escorregamento e/ou deslizamento de terra no seu bairro/distrito/comunidade. *

Relate onde aconteceu, se alguma casa ficou soterrada e se alguém faleceu ou ficou ferido.

54. Como está o local atingido atualmente? *

<https://docs.google.com/forms/d/1xBJhDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

17/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

55. Quando ocorrem escorregamento e/ou deslizamento de terra vocês recebem alguma ajuda? De que tipo? (financeira, orientações, doações etc.) De quem vem a ajuda (órgão do governo municipal, estadual ou federal, igreja, ONG etc.)? *

Forma de destinação dos resíduos sólidos

Observação: Algumas pessoas conhecem o termo "resíduos sólidos" como "lixo".

56. O que você faz com os resíduos sólidos gerados na sua casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Queimo *Pular para a pergunta 62*
- Entero *Pular para a pergunta 62*
- Deixo no quintal (à céu aberto) *Pular para a pergunta 62*
- Deixo em um local para ser coletado pela prefeitura/empresa que realiza a coleta dos resíduos *Pular para a pergunta 57*
- Outro: _____

Informações sobre a coleta de resíduos sólidos

Observação: Algumas pessoas conhecem o termo "resíduos sólidos" como "lixo".

57. Você precisa levar os resíduos gerados em sua casa até um ponto de coleta ou o carro/caminhão da coleta pega os resíduos em frente à sua casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Levo os resíduos gerados em minha casa até um ponto de coleta
- O carro/caminhão da coleta pega os resíduos em frente à minha casa

58. Caso precise levar os resíduos gerados até um local para ser coletado, você considera a distância da sua casa até esse local satisfatória? O local fica no mesmo bairro/distrito/comunidade que você mora ou em outro local? Especifique.

Exemplo de resposta: "O caminhão da coleta não passa na minha comunidade, então levo os resíduos gerados em minha casa até um ponto de coleta que fica na comunidade de Pedra Branca."

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

18/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

59. Existe coleta seletiva no seu bairro/distrito/comunidade? *

Coleta seletiva pode ser considerada a coleta dos resíduos sólidos recicláveis (exemplo: papel, plástico, vidro, metal etc.) separada da coleta dos resíduos sólidos orgânicos (exemplo: restos de comida, papel higiênico, fraldas, absorventes etc.), por exemplo.

Marcar apenas uma oval.

 Sim

 Não

60. Caso tenha respondido "Sim" na pergunta anterior, existe algum órgão, instituição ou pessoa responsável pela coleta seletiva? (especifique) Como funciona a coleta seletiva no seu bairro/distrito/comunidade?

Descreva de forma mais detalhada possível.

61. Qual a frequência de coleta de resíduos sólidos no seu bairro/distrito/comunidade? Considera a frequência de coleta adequada para atender as necessidades da população que mora no local? *

Caso considere a frequência inadequada, gentileza informar qual deveria ser a frequência de coleta em sua opinião. Descreva de forma mais detalhada possível.

Informações sobre resíduos sólidos

Observação: Algumas pessoas conhecem o termo "resíduos sólidos" como "lixo".

62. Você aproveita os resíduos orgânicos (restos de alimentos, folhas, galhos etc.) gerados na sua casa para alimentar os animais, como adubo ou faz outro tipo de aproveitamento? Se sim, descreva. *

Exemplo de resposta 1: "Uso os restos de comida para alimentar as galinhas." | Exemplo de resposta 2: "Jogo os restos de alimentos nas plantas." | Exemplo de resposta 3: "Faço compostagem e depois uso como adubo."



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

63. O que você faz com as embalagens de produtos químicos gerados na agricultura? *

64. O que você faz com os medicamentos vencidos, agulhas ou frascos de produtos químicos gerados em casa? *

65. O que você faz com os resíduos eletrônicos (pilhas, baterias, eletrodomésticos com defeito, etc.) gerados em sua casa? *

66. O que você faz quando quer descartar (jogar fora) os móveis antigos da sua casa, como sofás, armários, camas etc.? *

67. O que você faz quando quer descartar (jogar fora) os resíduos de construção civil (paredes demolidas, tijolos quebrados, restos de cerâmica etc.) gerados em sua casa? *

<https://docs.google.com/forms/d/1xBjHDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-v7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

20/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

68. O que é feito com os restos de animais em caso de falecimento de algum deles? *

69. Existe algum terreno, lote ou estrada no seu bairro/distrito/comunidade ou próximo a ele onde as pessoas jogam seus resíduos? Se sim, descreva como é o local e perto de onde que ele fica. *

Exemplo de resposta: "Existe um local na entrada entre a comunidade de Pedra Branca e a comunidade de Laranjal onde todo mundo leva o lixo e joga lá. Jogam fraldas, carcaças de animais e restos de material de construção. O local possui mau cheiro. Passa um rio perto do lugar e quando chove o lixo vai todo para o rio."

70. Na sua opinião, qual deveria ser o papel dos moradores do bairro/distrito/comunidade na operação e manutenção do sistema de coleta de resíduos (lixo)? *

71. Para você, os moradores da localidade onde você vive estariam dispostos a assumir a responsabilidade pela operação, manutenção, custos e vantagens dessas operações? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

72. Caso tenha respondido "Não" ou "Talvez" na pergunta anterior, relate o motivo.

Outras informações

<https://docs.google.com/forms/d/1xBJhDCSnu1TmgY1Od52Z9LPM-A7vcTeubdPNwipfm2E/edit>

21/23



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 2: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

30/05/2021

Pesquisa sobre a situação de acesso ao saneamento básico em Urandi/BA

73. Gostaria de relatar outras informações sobre o saneamento básico que não foram contempladas nas perguntas anteriores desta pesquisa? Se sim, utilize o espaço abaixo para apresentar as informações.

74. Gostaria de deixar seu nome e telefone para que a equipe da Seletiva entre em contato caso precise saber mais detalhes? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Pular para a pergunta 75*
- Não

Informe seu nome e contato

75. Nome *

76. Telefone *

Exemplo: (31) 99999-9999

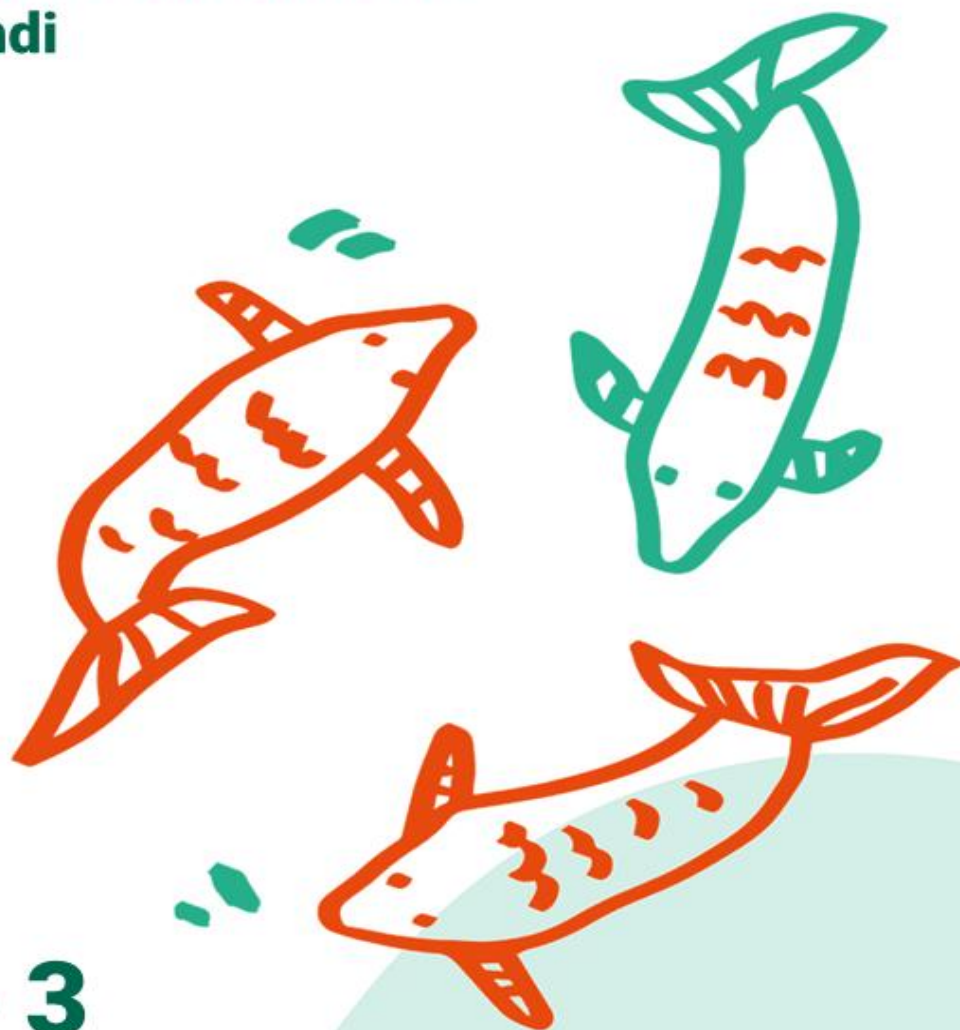
77. E-mail

Exemplo: gmbseletiva@gmail.com



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Novembro de 2021



Produto 3

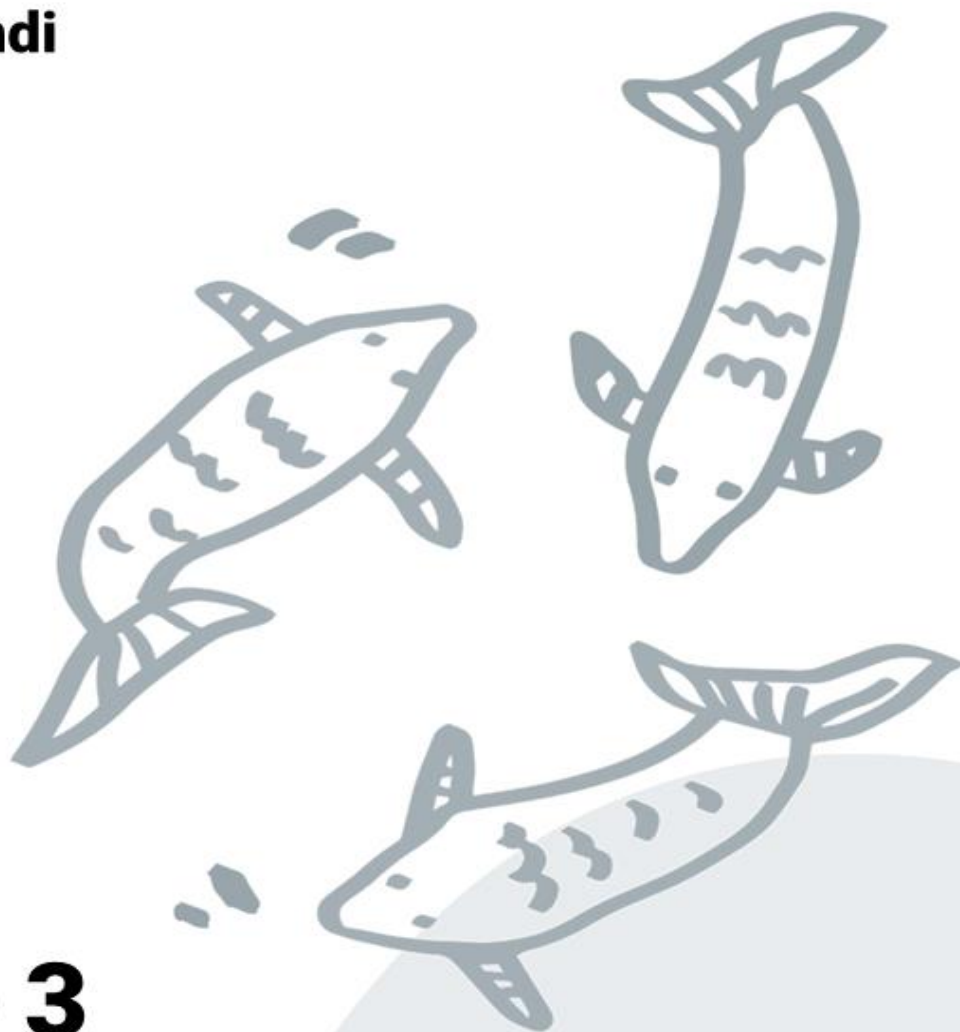
Prognóstico, Programas, Projetos e
Ações

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Novembro de 2021



Produto 3

Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

O que é o Projeto Pirá?



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco.

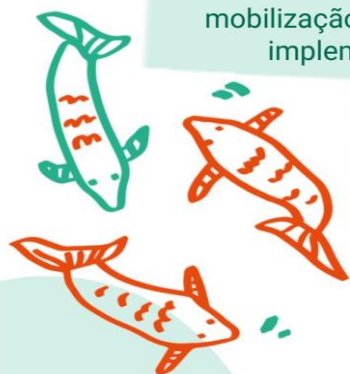
Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.



Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
01	11/2021	Para Revisão	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
00	10/2021	Para Revisão	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI / BA					
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			01	03	11/11/2021
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
			Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, nº 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Morais, MG Tel: (31) 99498-1575		



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
 Rua Vereador Luiz Michette, nº 384 – Maracanã
 35738-000, Prudente De Moraes, MG
 Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Roberth Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Gerente de Administração e Finanças
	Rúbia Santos Barbosa Mansur – Gerente de Integração
	Simone dos Santos Reis – Gerente de Gestão Estratégica
	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	José Maciel Nunes Oliveira – Presidente
	Marcus Vinicius Polignano – Vice Presidente
	Almacks Luiz Silva – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
	Cláudio Ademar – Coordenador da CCR Submédio São Francisco
	Anivaldo Miranda – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Adriano Pereira Rodrigues (vereador)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Alex Gonçalves Carvalho - Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração)
	Aparecida Santos Porto (setor Administrativo da Educação);
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral)
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU))
	Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
	Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescencio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier)
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB)
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções (Caiçara)
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Francicléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (vereador)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
	João Ezequiel Filho - Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA)
	Joaquim Nogueira A (Cova da Mandioca (Fazenda Barreiro)
	Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)
	José Dias da Silva (vereador)
	Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)
	Juliana Aranha (STR)
	Juvenal Alexandre de Moraes (Comunidade Casa Nova)
	Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)
Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)	
Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)	
Marcelina R. Muniz (Povoado Núcleo I)	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Marcos Aparecido Portes (Secretaria de Saúde)
	Maria Aparecida S (Povoado Núcleo I)
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)
	Mateus Silva Oliveira (Sede)
	Mateus Silveira (vereador)
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande (Quilombola)
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves - Conselho Municipal de Saúde (CMS)
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos)
	Sebastião Santos Silva - Conselho Municipal de Educação (CME)
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
	Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)
Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	João Paulo Porto Melasipo – Coordenação Local - Especialista pleno
	Ana Paula de São José – Engenheira Sanitarista e Ambiental
	Bernardo Souza – Engenheiro Ambiental
	Daiany Mendes Gomes – Bióloga
	Lucas Saliba Santos – Arquiteto
	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	Mariana Santos - Geógrafa
	Monique Saliba Oliveira – Bióloga
	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	Raquel de Oliveira Silva – Geógrafa
Raquel Queiroga – Ciências Sociais	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	Nº 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM SE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	a) Ato Convocatório nº 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório nº 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades



APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 004/2020), referente ao Contrato de Gestão nº 028/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

- Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;
- Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

O presente relatório, denominado **Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**, apresenta inicialmente o prognóstico do saneamento básico de Urandi, ou seja, a projeção das demandas futuras sobre os serviços de saneamento, baseadas no estudo de projeção populacional e no cenário de planejamento, também definidos no presente documento. Com base no Diagnóstico (Produto 2) e no Prognóstico (Produto 3), ele apresenta os objetivos e metas e as proposições de ações a serem realizados para alcance dos objetivos e cumprimento das metas. Para cada ação proposta é apresentada uma breve descrição, os recursos físicos e materiais necessários, as responsabilidades, prazos e os custos. Neste produto também está apresentada a análise da viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços considerando os cenários, metas e ações propostas. Está incluído também, além da abordagem dos aspectos técnicos, a descrição dos resultados dos eventos de participação social realizados nessa etapa (oficinas setoriais para discussão dos programas, projetos e ações, 3ª reunião com o GT-PMSB e 2ª Conferência Pública), junto ao atendimento às colocações apresentadas pelos participantes e/ou justificativas para não atendimento destas.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação	3
1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	5
1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.....	7
1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo.....	9
1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos	11
2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	12
3. PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO	14
3.1. Projeção Populacional.....	14
3.1.1. Evolução populacional e análises dos dados censitários	15
3.1.2. Análise da população flutuante e sazonal.....	17
3.1.3. Modelagem matemática de projeção populacionais	19
3.1.4. Projeção populacional urbana e rural.....	22
3.1.5. Análises das projeções previstas em projetos existentes.....	25
3.2. Estudo de cenários de referência para o PMSB	26
3.2.1. Metas de atendimento para os diferentes cenários de referência do PMSB.....	31
3.2.2. Definição do cenário de referência para o PMSB	33
3.3. Demandas pelos serviços de saneamento, baseadas no cenário de referência selecionado .	34
3.3.1. Abastecimento de água.....	34
3.3.1.1. Demanda de água para o sistema coletivo existente na área urbana (Sede Municipal).....	35
3.3.1.2. Demandas para as soluções coletivas e individuais de abastecimento de água da área rural.....	41
3.3.2. Esgotamento sanitário.....	46
3.3.2.1. Demandas de esgotamento sanitário para os sistemas coletivos existentes ou com potencial de implantação no município	46
3.3.2.2. Demandas por sistemas coletivos e soluções individuais de esgotamento sanitário na área rural.....	52
3.3.3. Manejo de Resíduos Sólidos.....	54
3.3.4. Manejo de águas pluviais	59
3.3.4.1. Parâmetros de referência para os cálculos de demandas.....	59
3.3.4.2. Resultados de demandas para o cenário de referência	62
3.4. Definição dos objetivos com base nas fragilidades e potencialidades	70
3.5. Alternativas de Gestão dos serviços públicos de saneamento.....	76
3.5.1. Função de prestação dos serviços públicos de saneamento básico.....	77
3.5.2. Funções de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico	95
3.5.3. Controle social dos serviços públicos de saneamento básico	98
3.6. Alternativas técnicas para apoio ao município na tomada de decisão	100
3.6.1. Alternativas técnicas de engenharia para o tratamento e abastecimento de água	100
3.6.1.1. <i>Sistemas coletivos</i>	103
3.6.1.2. <i>Soluções alternativas (individuais e coletivas)</i>	108
3.6.2. Alternativas técnicas de engenharia para os esgotos sanitários	110
3.6.2.1. Soluções coletivas.....	110
3.6.2.2. Soluções individuais	113
3.6.3. Alternativas técnicas de engenharia para manejo de resíduos sólidos	117
3.6.4. Alternativas técnicas de engenharia para o manejo de águas pluviais	125
3.7. Atendimento às especificações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	127
3.7.1. Consórcio Público como Instrumento de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico.....	127
3.7.1.1. <i>Orientações gerais para formação de consórcios públicos intermunicipais</i>	130



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

3.7.1.2.	<i>Possibilidade de soluções consorciadas para o município de Urandi</i>	133
3.7.2.	Fonte de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos	134
3.7.3.	CrITÉrios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento	139
3.7.4.	Formas de participação da Prefeitura na coleta seletiva	141
3.7.5.	Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos	146
3.7.6.	Metodologia para o cálculo dos custos e cobrança dos serviços prestados com base nos requisitos legais sobre sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	150
3.7.7.	Regras para o gerenciamento de resíduos sólidos no município	160
3.7.8.	Regras para o transporte de resíduos sólidos	161
3.7.9.	CrITÉrios de escolha da área para destinação e disposição final ambientalmente adequadas de resíduos inertes	163
3.7.10.	Formas de participação da Prefeitura Municipal na logística reversa	167
4.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB	171
4.1.	Proposições para o saneamento básico no município	171
4.1.1.	Proposições para Reestruturação e Fortalecimento Institucional	173
4.1.2.	Proposições para abastecimento de água	181
4.1.3.	Proposições para esgotamento sanitário	189
4.1.4.	Proposições para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	195
4.1.5.	Proposições para drenagem e manejo de águas pluviais	207
4.2.	Memória de cálculo e plano de execução	211
4.2.1.	Plano de Execução do Programa de Reestruturação e Fortalecimento Institucional	213
4.2.2.	Plano de Execução do Programa de Abastecimento de Água	216
4.2.3.	Plano de Execução do Programa de Esgotamento Sanitário	221
4.2.4.	Plano de Execução do Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	225
4.2.5.	Plano de Execução do Programa de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	229
4.3.	Hierarquização dos Programas, Projetos e Ações	231
4.4.	Análise da viabilidade econômico-financeira das ações do PMSB	244
4.4.1.	Metodologia geral utilizada no estudo de viabilidade econômico-financeira	245
4.4.2.	Viabilidade Econômico-Financeira	249
4.4.2.1.	Análise da viabilidade econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	250
4.4.2.2.	Análise da viabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais	253
4.4.3.	Alternativas de fontes de financiamentos para os serviços de saneamento básico	257
5.	RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS, CONFERÊNCIAS MUNICIPAIS E REUNIÕES COM O GT-PMSB PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB	263
5.1.	Oficinas setoriais de Programas, Projetos e Ações	263
5.1.1.	Oficina realizada com a população da área urbana	265
5.1.2.	Oficina realizada com a população da área rural	274
5.2.	Reunião com o Grupo de Trabalho para apresentação e discussão do Produto 3	283
5.3.	Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 3	287
5.4.	Consulta pública do Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações	296
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	298
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	299
	APÊNDICE	307
	Apêndice 1 – Premissas e estimativas de receitas com os serviços de saneamento básico no Município de Urandi, utilizadas no estudo de viabilidade econômico-financeira	307



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	8
Figura 2 – Evolução da população total de Urandi	16
Figura 3 – Evolução da população rural e urbana de Urandi	17
Figura 4 – Projeção populacional urbana e rural de Urandi	23
Figura 5 – Cenários possíveis para a política de saneamento básico no Brasil desenvolvidos para a versão original do Plansab	28
Figura 6 – Variabilidade do escoamento com o aumento das superfícies impermeáveis	60
Figura 7 – Intervalo de tempo entre o pico de tempestade e o pico de vazão fluvial	61
Figura 8 – Comportamento da infraestrutura urbana em Urandi	63
Figura 9 – Padrões espaciais de adensamento urbano em Urandi	65
Figura 10 – Distribuição da mancha urbana do município de Urandi nos cenários atual e futuro	66
Figura 11 – Distribuição da ocupação do solo no município de Urandi nos cenários atual e futuro	68
Figura 12 – Acondicionamento e segregação dos resíduos sólidos domiciliares	118
Figura 13 – Locais de Pontos de Entregas Voluntárias – PEVs	119
Figura 14 – Veículo utilizado na coleta de resíduos sólidos domiciliares/comerciais (caminhão compactador)	120
Figura 15 – Pátio de compostagem de resíduos orgânicos	121
Figura 16 – “Baldinhos” usados para coleta de resíduos orgânicos	121
Figura 17 – Estação de Transbordo de resíduos sólidos	122
Figura 18 – Estação de Triagem de Resíduos Sólidos Recicláveis	124
Figura 19 – Aterro Sanitário Bandeirantes: o maior da América Latina	125
Figura 20 – Estruturação da cadeia de reciclagem	135
Figura 21 – Modelo de ponto de apoio	140
Figura 22 – Formas de separação de RSU	143
Figura 23 – Resíduos passíveis a cobrança para remoção pelo prestador de serviços	158
Figura 24 – Requisitos a serem considerados para aplicação da tarifa social aos beneficiários	160
Figura 25 – Convite das oficinas setoriais para discussão de proposição de ações	264
Figura 26 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área urbana	267
Figura 27 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área urbana	268
Figura 28 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área urbana	269
Figura 29 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área urbana	270
Figura 30 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área urbana	271
Figura 31 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área urbana e distrito de Barrinha	272
Figura 32 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área rural	276
Figura 33 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área rural	277
Figura 34 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área rural	278
Figura 35 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área rural	279
Figura 36 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área rural	280



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Figura 37 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área rural.....	281
Figura 38 – Convite da 3ª reunião com o GT.....	283
Figura 39 – Registro da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi.....	285
Figura 40 – Registro da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi.....	285
Figura 41 – Registro da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi.....	286
Figura 42 – Convite da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi.....	287
Figura 43 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi.....	291
Figura 44 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi.....	292
Figura 45 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi.....	293
Figura 46 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi.....	294
Figura 47 – Registro fotográfico da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi.....	295
Figura 48 – Card para divulgação da consulta pública do documento do Produto 3.....	296
Figura 49 – Formulário on-line e número de pessoas que preencheram.....	297



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Projeção populacional de Urandi no período entre 2021 e 2041	21
Tabela 2 – Coeficientes geométricos e aritméticos urbano e rural	22
Tabela 3 – Projeção populacional urbana, rural e total de Urandi, no período entre 2022 e 2041	24
Tabela 4 – Cenários de referência do Plansab (2019) os quais serão considerados no PMSB de Urandi	29
Tabela 5 – Metas de atendimento para os diferentes cenários	32
Tabela 6 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demandas do sistema coletivo de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi	37
Tabela 7 – Principais valores adotados para a realização do prognóstico do sistema coletivo de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi	38
Tabela 8 – Equações utilizadas nos cálculos de demandas de abastecimento de água	38
Tabela 9 – Avaliação de demandas pelos serviços de abastecimento de água, projetadas de 2022 a 2041, para o sistema de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi ..	39
Tabela 10 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demanda de água das soluções de abastecimento de água da área rural do município de Urandi	43
Tabela 11 – Principais valores adotados para a realização do prognóstico das soluções de abastecimento de água da área rural do município de Urandi	44
Tabela 12 – Avaliação de demandas pelos serviços de abastecimento de água, projetadas de 2022 a 2041, para as soluções de abastecimento de água da área rural do município de Urandi	44
Tabela 13 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demanda para o sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana do município de Urandi	49
Tabela 14 – Equações utilizadas nos cálculos de demandas do sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana do município de Urandi	50
Tabela 15 – Avaliação de demandas pelos serviços de esgotamento sanitário, projetados de 2022 a 2041, para o sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana do município de Urandi	50
Tabela 16 – Vazão média de contribuição de esgotos para a população da área rural do município de Urandi	53
Tabela 17 – Variáveis estabelecidas para cálculo das demandas no cenário selecionado para o Município de Urandi	55
Tabela 18 – Demandas pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, projetadas de 2022 a 2041, considerando as metas estabelecidas para o cenário selecionado	58
Tabela 19 – Cenários de demanda	62
Tabela 20 – Projeção futura da mancha urbana	63
Tabela 21 – Vazões máximas das bacias no momento atual	69
Tabela 22 – Vazões máximas das bacias em momento futuro	69
Tabela 23 – Objetivos específicos para cada eixo do saneamento básico	72
Tabela 24 – Correlação entre os principais modelos de prestação dos serviços de saneamento básico	78



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 25 – Situação institucional atual dos serviços de abastecimento de água prestados na Sede Municipal de Urandi.....	86
Tabela 26 – Situação institucional atual dos serviços de abastecimento de água prestados na área rural do município de Urandi	88
Tabela 27 – Situação institucional atual dos serviços de esgotamento sanitário prestados no município de Urandi	90
Tabela 28 – Situação institucional atual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	92
Tabela 29 – Situação institucional atual dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	94
Tabela 30 – Categorias de instalações para o abastecimento de água	101
Tabela 31 – Formas de captação de água para abastecimento.....	103
Tabela 32 – Tecnologias de tratamento de água para sistemas coletivos	107
Tabela 33 – Tecnologias de tratamento de água para soluções alternativas (individuais ou coletivas) em Urandi	109
Tabela 34 – Tecnologias de tratamento de esgotos para sistemas coletivos	112
Tabela 35 – Tecnologias de tratamento de esgotos para soluções individuais	114
Tabela 36 – Alternativas técnicas de engenharia para o componente de drenagem.....	126
Tabela 37 – Oportunidades e desafios para as possibilidades de consorciamento	128
Tabela 38 – Passos para a criação de um consórcio	131
Tabela 39 – Taxas de reciclagem em 2019	138
Tabela 40 – Competências da Prefeitura Municipal de Urandi no manejo de resíduos sólidos e participação no Programa de Coleta Seletiva	142
Tabela 41 – Especificações mínimas e procedimentos operacionais para serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	144
Tabela 42 – Critérios para priorização de áreas para instalação de aterro sanitário	147
Tabela 43 – Variáveis a serem consideradas para cálculo dos custos necessários para operacionalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	154
Tabela 44 – Orientações para instituição das políticas municipais relacionadas ao manejo de resíduos sólidos	161
Tabela 45 – Definições e critérios relativos à destinação e disposição final ambientalmente adequadas de resíduos da construção civil e resíduos volumosos	165
Tabela 46 – Recomendação de ajustes, do ponto de vista técnico, na atuação do poder público no manejo resíduos da construção civil e volumosos	166
Tabela 47 – Fontes de informação de instituições públicas governamentais sobre sistemas de logística reversa.....	168
Tabela 48 – Orientações no âmbito da gestão dos resíduos com Logística Reversa Obrigatória.....	169
Tabela 49 – Proposições para a reestruturação e fortalecimento institucional para o município de Urandi	174
Tabela 50 – Proposições para o abastecimento de água de Urandi	182
Tabela 51 – Proposições para o esgotamento sanitário de Urandi	190



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 52 – Proposições para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Urandi.....	196
Tabela 53 – Proposições para a drenagem e o manejo das águas pluviais de Urandi.....	208
Tabela 54 – Descrição dos critérios da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB, conforme o TR Funasa 2018.....	231
Tabela 55 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de reestruturação e fortalecimento institucional	234
Tabela 56 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de abastecimento de água	236
Tabela 57 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de esgotamento sanitário	238
Tabela 58 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	240
Tabela 59 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de drenagem e manejo das águas pluviais.....	242
Tabela 60 – Resumo dos orçamentos das ações do PMSB, por prazo e eixo	245
Tabela 61 – Cálculo do VPL das proposições apresentadas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	252
Tabela 62 – Cálculo do VPL das proposições apresentadas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	256
Tabela 63 – Principais fontes de Recursos Reembolsáveis e Não Reembolsáveis para investimentos no Setor de Saneamento	261
Tabela 64 – Mecanismos de divulgação/mobilização social para as oficinas setoriais para discussão de proposição de ações	263
Tabela 65 – Lista de presença da oficina setorial com a população da área urbana.....	273
Tabela 66 – Lista de presença da oficina setorial com a população da área rural.....	282
Tabela 67 – Mecanismos de divulgação/mobilização social para a 3ª Reunião com o Grupo de Trabalho	283
Tabela 68 – Lista de presença da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi.....	286
Tabela 69 – Mecanismos de divulgação/mobilização social da 2ª Conferência Pública do PMSB ...	287



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABCON - Associação Brasileira das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental

ABLP - Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

AGERSA - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APPs - Áreas de Preservação Permanente

ASSEMAE - Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

BDI - Benefícios e Despesas Indiretas

SNSA - Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social

CBH - Comitês de Bacia Hidrográfica

CBHSF - Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CCRs - Câmaras Consultivas Regionais

CDS Alto Sertão - Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão

CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem

CERB - Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia

CF - Constituição Federal

CMSB - Conselho Municipal de Saneamento Básico

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

CTAI - Câmara Técnica de Articulação Institucional

CTAS - Câmara Técnica de Águas Subterrâneas

CTCT - Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais

CTEM - Câmara Técnica de Educação Ambiental e Mobilização Social

CTIL - Câmara Técnica Institucional e Legal

CTOC - Câmara Técnica de Outorga e Cobrança

CTPPP - Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

CTR - Controle de Transporte de Resíduos
CTs - Câmaras Técnicas
CTSB - Câmara Técnica de Saneamento Básico
DIREC - Diretoria Colegiada
EHR - Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos
EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento
EPIs - Equipamentos de Proteção Individual
ETA - Estação de Tratamento de Água
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto
EVEF - Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira
FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador
FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente
FEP - Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Concessões e Parceria Pública Privada a Entes Subnacionais
FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
GACG - Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão
GAT - Grupo de Acompanhamento Técnico
GG - Grandes Geradores
GT - Grupo de Trabalho
GTOSF - Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco
IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INCC - Índice Nacional da Construção Civil
INEMA - Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano
MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional
ME - Ministério da Economia
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MS - Ministério da Saúde
MSB/BSF - Microrregião da Bacia do Velho Chico
MSD - Melhorias Sanitárias Domiciliares



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

MTR - Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR - Normas Brasileiras
NOS - Operador Nacional do Sistema Elétrico
NR - Norma Regulamentadora
OGU - Ouvidoria Geral da União
OMS - Organização Mundial da Saúde
PERS - Política Estadual de Resíduos Sólidos
PEVs - Pontos de Entregas Voluntárias
Pf - População Final
Pi - População Inicial
PIB - Produto Interno Bruto
PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico
PMG - Pequenos e Médios Geradores
PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPP - Parcerias Público-Privadas
PRHSF - Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural
RAC - Reator Anaeróbio Compartimentado
RAFA - Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente
RCC - Resíduos da Construção Civil
ReCESA - Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental
REE - Resíduos Eletroeletrônicos
RSD - Resíduos Sólidos Domiciliares
RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
RV - Resíduos Volumosos
SAAEs - Serviços Autônomos de Água e Esgoto
SAC - Sistemas Alagados Construídos
SEDUR - Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano
SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SELUR - Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana
SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário
SETOP - Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas
SIHS - Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento
SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos
SISAR - Sistema Integrado de Saneamento Rural
SNIRH - Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
STF - Supremo Tribunal Federal
SUDECAP - Superintendência de Desenvolvimento da Capital
TAC - Termo de Ajustamento de Conduta
TCR - Taxa de Coleta de Resíduos
TIR - Taxa Interna de Retorno
TJ - Tribunal de Justiça
TMA - Taxa Mínima De Atratividade
TR - Termo de Referência
UASB - *Upflow Anaerobic Sludge Blanket*
UCs - Unidades de Conservação
UPRVs - Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes
UTC - Unidade de Triagem e Compostagem
VPL - Valor Presente Líquido



1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

- I. Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
- II. Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

III. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV. Ações para emergências e contingências;

V. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.

Com base no exposto, as Leis nº 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.



Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007). Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas).

✓ Alto São Francisco

A regional denominada Alto São Francisco (39,8% da área da bacia) está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, Estado de Minas Gerais até os limites das sub-bacias de Carinhanha, Verde Grande e Pandeiros/Pardo/Manga. A região drena parte dos estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo: Afluentes Mineiros do Alto São Francisco, Pará, Paraopeba, Velhas, Entorno da Represa de Três Marias, Rio de Janeiro/Formoso, Pacuí, Jequitaiá, Paracatu, Alto Preto, Uruçuia,



Pandeiros/Pardo/Manga, Verde Grande e Carinhonha. Com a nova divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco essa região passou a ser o trecho de maior extensão da BHSF (PRH-SF, 2016).

✓ **Médio São Francisco**

Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km² de área. A região vai dos limites da região do Alto São Francisco até a barragem de Sobradinho. A região do Médio SF, que está totalmente inserida no estado da Bahia, abrange seis sub-bacias, sendo: Alto Grande, Corrente, Paramirim/Santo Onofre/Carnaíba de Dentro, Médio/Baixo Grande, Verde/Jacaré e Margem Esquerda do Lago de Sobradinho (PRH-SF, 2016).

✓ **Submédio São Francisco**

A região do Submédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), sendo: Rio do Pontal, Salitre, Curaçá, Garças/GI6/GI7, Brígida, Macururé, Terra Nova/GI4/GI5, Pajeú/GI3 e Moxotó (PRH-SF, 2016).

✓ **Baixo São Francisco**

A região do Baixo São Francisco corresponde à menor área da bacia hidrográfica (4,7% da área da bacia), com cerca de 29.866,5 km². Inclui as sub-bacias dos rios Curituba, Seco, Alto Ipanema, Baixo Ipanema/Baixo São Francisco (AL) e Baixo São Francisco (SE). Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no estado de Alagoas, 23,8% no estado de Sergipe, 22,8% no estado de Pernambuco e 9,5% no estado da Bahia (PRH-SF, 2016).

Ainda de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRHSF), a região do São Francisco é a que possui maior concentração e diversificada presença de indústrias de transformação. Nas regiões do Médio, Submédio e Baixo São Francisco prevalecem a agropecuária (em especial a agricultura familiar e produção de leite) e a pesca tradicional. Ainda, na região Baixo São Francisco, a atividade industrial mais importante é a indústria sucroenergética.



1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A PNRH baseia-se em seis principais fundamentos, dentre eles, os que dizem respeito à gestão dos recursos hídricos, que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; e à bacia hidrográfica, que é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do SINGREH.

Integram o SINGREH o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais – cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos – e os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Os Comitês podem ser de âmbito Estadual ou Federal, dependendo da bacia hidrográfica de sua área de atuação, sendo que uma bacia hidrográfica é de domínio estadual quando toda sua extensão se localiza dentro de um único Estado da Federação e é de domínio da União quando engloba mais de um Estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro país. No âmbito de sua área de abrangência, os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem, entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e o estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados.

A área de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) é a totalidade de uma bacia hidrográfica; de uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; e de um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Um comitê de bacia hidrográfica possui, entre outras competências, a função de promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, seja em âmbito federal ou estadual, dependendo de sua área de atuação. Dessa forma, por meio de Decreto Presidencial, foi instituído em 5



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

de junho 2001 o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O CBHSF, de âmbito federal, é um órgão colegiado, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

No plano federal, o Comitê é vinculado ao CNRH, órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a ANA.

Em sua composição tripartite, o CBHSF possui 62 membros titulares, onde 38,7% do total de membros representam os usuários de água, 32,2% são compostos pelo poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% são da sociedade civil, e as comunidades tradicionais representam 3,3% do total dos membros (CBHSF, 2020). Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com seis Câmaras Técnicas (CTs), que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. As CTs instituídas são: Câmara Técnica de Articulação Institucional (CTAI), Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais (CTCT), Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL), Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP), Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS). Conta também com três Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico – GAT Plano de Recursos Hídricos (PRHSF), Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF).



1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O município de Urandi está localizado na sub-bacia do Rio Verde Grande. Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 3, de dezembro de 2003, e unificado pela Resolução nº 58, de 26/11/2009, do Estado da Bahia e pelo Decreto nº 45.261, de 23/12/2009, do estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

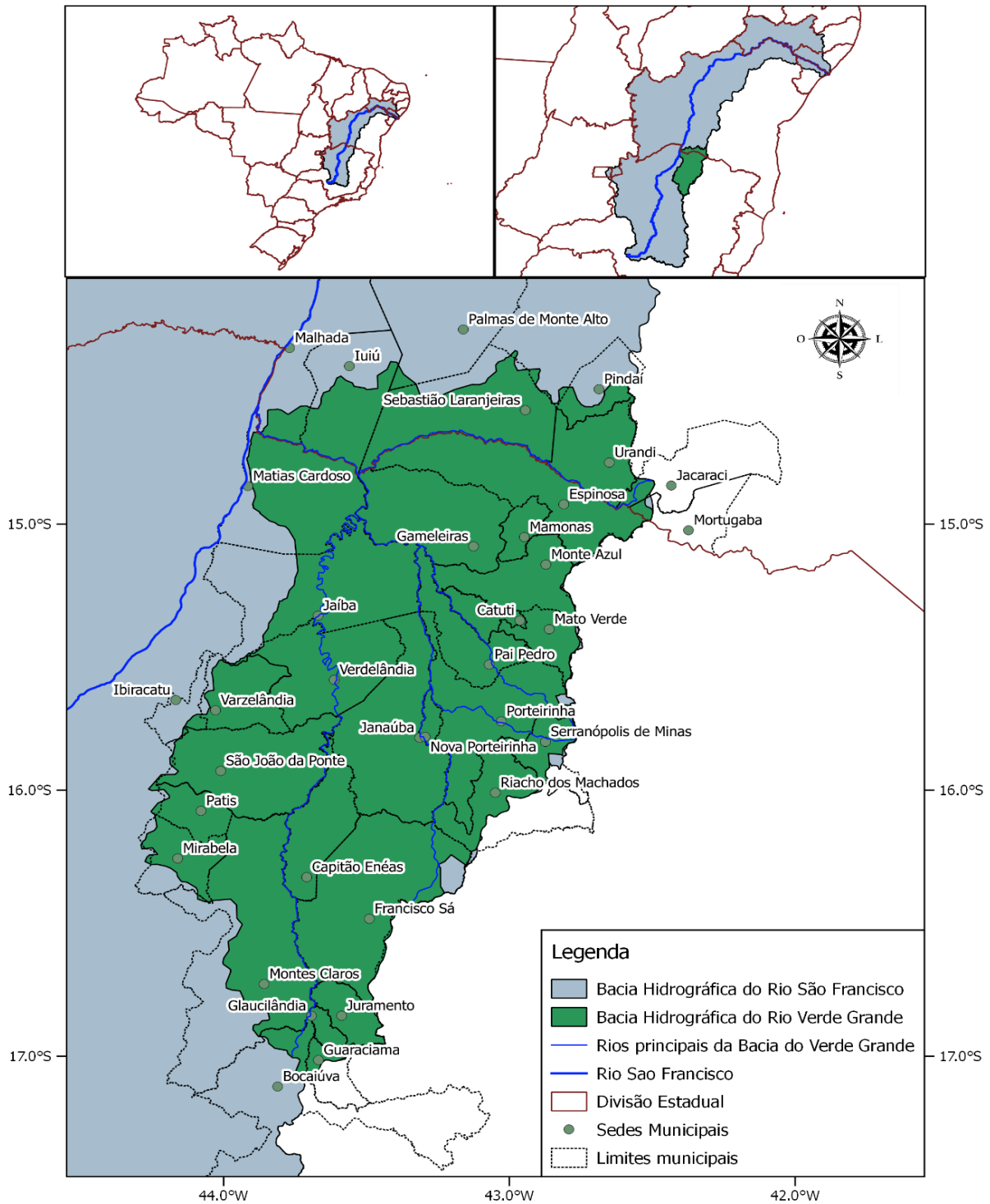
A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco. Esta população está concentrada no município de Montes Claros, responsável pela expressiva expansão urbana na bacia (CBH VERDE GRANDE, 2020).

Estão inseridos na área dessa bacia 27 municípios no estado de Minas Gerais (Bocaiúva, Capitão Enéas, Catuti, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Glaucilândia, Guaraciama, Ibiracatu, Jaíba, Janaúba, Juramento, Mamonas, Matias Cardoso, Mato Verde, Mirabela, Monte Azul, Montes Claros, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Patis, Porteirinha, Riacho dos Machados, São João da Ponte, Serranópolis de Minas, Varzelândia e Verdelândia), correspondendo a 87% da área total da bacia, e oito municípios no estado da Bahia (Iuiú, Jacaraci, Malhada, Montugaba, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Sebastião Laranjeiras e Urandi), correspondendo a 13% da área total.

Destes, 26 têm sede localizada nos limites da bacia (Figura 1) e nove representam o poder público municipal no CBH do Rio Verde Grande (Glaucilândia, Iuiu, Janaúba, Juramento, Matias Cardoso, Mortugaba, Pai Pedro, Serranópolis de Minas e Verdelândia). As principais sub-bacias existentes na área de atuação desse comitê são as do Rio Caititu, Rio Mosquito, Rio Gorutuba, Rio Salinas, Rio Tabuleiro, Rio Pacuí e Rio Verde Pequeno.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações




Datum SIRGAS 2000	Título: Localização dos municípios na Bacia do Rio Verde Grande	
Bibliografia: Hidrografia: ANA, 2015. Limites administrativos: IBGE, 2010.	Elaboração: Baruc Geremias dos Santos Costa Abril de 2018	

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
 Fonte: CBH VERDE GRANDE, 2020.



1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

Conforme a PNRH, a função de secretaria executiva dos comitês de bacias deve ser exercida pelas Agências de Água, tendo essas a mesma área de atuação de um ou mais Comitês. As Agências de Água (ou Agências de Bacias) integram o SINGREH e a sua criação deve ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos.

A viabilidade financeira de uma agência deve ser assegurada pela cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação. Além de exercerem a função de secretaria executiva do CBH, compete às Agências de Água:

- I - Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- II - Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;*
- III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
- IV - Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;*
- V - Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- VI - Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;*
- VII - Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;*
- VIII - Elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos CBHs;*
- IX - Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- X - Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH;*
- XI - Propor ao respectivo ou respectivos CBHs:*
 - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;*
 - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;*
 - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
 - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).*

Nesse contexto, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) foi escolhida através da realização de processo seletivo público, como determina a legislação, para ser a Agência de Bacia do CBHSF. Para o exercício das funções de agência de água, a ANA e a Agência Peixe Vivo assinaram o Contrato de Gestão nº



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

014 em 30 de junho de 2010, com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo CBHSF.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 15 de setembro de 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Inicialmente, foi equiparada à Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Com o desenvolvimento dos trabalhos, outros comitês negociaram a indicação de Agência de Bacia. Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (SF5) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2), e dois comitês de âmbito federal, sendo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. A Agência Peixe Vivo é composta por uma Assembleia Geral, Conselho Fiscal, Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020).

São objetivos específicos da Agência Peixe Vivo (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020):

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica, avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica, em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.



1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos

A PNRH definiu seis instrumentos legais para atingir seus objetivos: (i) os Planos de Recursos Hídricos; (ii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; (iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (iv) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; (v) a compensação a municípios; (v) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dentre esses, destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário uma indicação de seu real valor. Além disso, é por meio da cobrança pela água que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

Hoje, as principais diretrizes legais que orientam a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e, por consequência, o financiamento de estudos, planos, projetos e ações na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são:

- Deliberação *ad referendum* CBHSF nº 115, de 26 de junho de 2020: atualiza e promove reenquadramento de despesas previstas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2018-2020;
- Deliberação CBHSF nº 94, de 25 de agosto de 2017: atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Dentre as ações incluídas no PAP a serem executadas com os recursos da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs, conforme descrito no item a seguir.



2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal nº 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 004/2020), referente ao Contrato de Gestão nº 028/ANA/2010.

O presente Prognóstico, Programas, Projetos e Ações (Produto 3), integrante do PMSB, é fundamental para o planejamento em questão, visto que é nele que se apresenta a projeção das demandas futuras sobre os serviços de saneamento,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

baseadas no estudo de projeção populacional e no cenário de planejamento, também definidos no presente documento. Além disso, nele são traçados os objetivos e metas para o saneamento básico no município, bem como os programas, projetos e ações a serem realizados para alcance e cumprimento destes, justificando assim a elaboração do presente Produto 3.



3. PROGNÓSTICO E ALTERNATIVAS PARA UNIVERSALIZAÇÃO

3.1. Projeção Populacional

A projeção populacional baseia-se em uma estimativa complexa, que implica na análise de variáveis econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais, por meio do uso de modelos preditivos, de modo a se estabelecer um padrão para o crescimento ou decréscimo de uma determinada população, sobre um recorte espacial, por um intervalo de tempo pré-estabelecido.

Tais estudos prospectivos vêm sendo utilizados, com frequência cada vez maior, como subsídio para planejamento, revelando como procedimento essencial para formulações de planos e ações no âmbito do saneamento ambiental. Com base na estimativa populacional prospectiva, é possível estabelecer as demandas futuras do município no que diz respeito ao abastecimento público de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, e manejo das águas pluviais e drenagem urbana, bem como estimar os investimentos necessários para garantir a universalização do acesso.

Entretanto, como todo modelo estatístico, as projeções têm suas limitações. Como destaca Keilman (1985), a incerteza joga um papel importante nas projeções, sendo possível fazer apenas a previsão, ou seja, uma estimativa plausível e realista do futuro baseado em nosso conhecimento do presente. Para Waldvogel et al (1996), um maior problema envolvendo esse tipo de predição resulta da volatilidade dos componentes demográficos, principalmente da migração, o que torna difícil a formulação das tendências esperadas para o crescimento populacional futuro. Outro fator importante é a falta de dados para elaboração de estudos populacionais, principalmente para municípios pequenos, como é o caso de Urandi, uma vez que, quanto maiores os níveis de detalhamento geográfico, demográfico e temporal requeridos, menos precisos são os resultados obtidos (Brito et al. 2008). Ainda segundo Waldvogel (1996), os reduzidos tamanhos populacionais das subáreas, como as adotadas neste Plano, possuem número limitado de informações sobre nascimentos, óbitos e migrações, dificultando o uso de metodologias tradicionais para analisar a tendência histórica das respectivas dinâmicas demográficas.



Em função da não realização do censo demográfico de 2020, todas as projeções e estimativas populacionais apresentadas no presente Plano decorrem da contagem feita em 2010, apresentando, portanto, uma defasagem dos dados.

3.1.1. Evolução populacional e análises dos dados censitários

A análise da série histórica de dados censitários do Município de Urandi, abrangendo os anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, registra um aumento no quantitativo populacional. Entre 1970 e 1980 houve um declínio percentual da ordem de 6,94%, já na década subsequente houve um aumento no total populacional, registrando-se um incremento de 16,77% entre 1980 e 1991; 0,6% entre 1991 e 2000; e 0,11% entre 2000 e 2010, demonstrando uma tendência de crescimento na dinâmica populacional do município, mesmo que nas últimas décadas essa tenha sido menos expressiva.

Embora as taxas de crescimento para o município nos últimos anos sejam positivas e sua população tenha crescido, pode-se observar que as taxas de crescimento populacional vêm desacelerando, em razão principalmente da queda na taxa de fecundidade. Com isso, futuramente a população vai atingir seu limite máximo, e passará a decrescer nos anos seguintes.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017), esse comportamento não será exclusivo de Urandi, sendo uma tendência observada, principalmente, no grupo de municípios com até 20 mil habitantes, ou seja, 32,4% dos municípios brasileiros, onde reduções no contingente populacionais estão cada vez mais frequentes, estando Urandi, por hora, em uma condição favorável e diferente da maioria dos municípios que apresentam características socioeconômicas parecidas.

Diversos são os fatores que contribuem para esse comportamento, entretanto destaca-se principalmente o fato de Urandi ainda possuir uma população majoritariamente rural, o que denota um direcionamento de seus habitantes para atividades e economias voltadas para o campo, podendo ser esse um dos diferenciais para a preferência de permanência no município ou para baixa adesão a processos migratórios, já que predomina em quase todo território nacional uma tendência de deslocamento das pessoas que moram em pequenos municípios, como Urandi, para cidades maiores em busca de melhores condições de vida e melhor acesso à educação e ao emprego. Na Figura 2 pode-se observar o comportamento da



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

população total do município diante dos dados apresentados nos últimos três censos demográficos, onde é evidenciado uma alternância entre decaimento e crescimento do contingente absoluto.

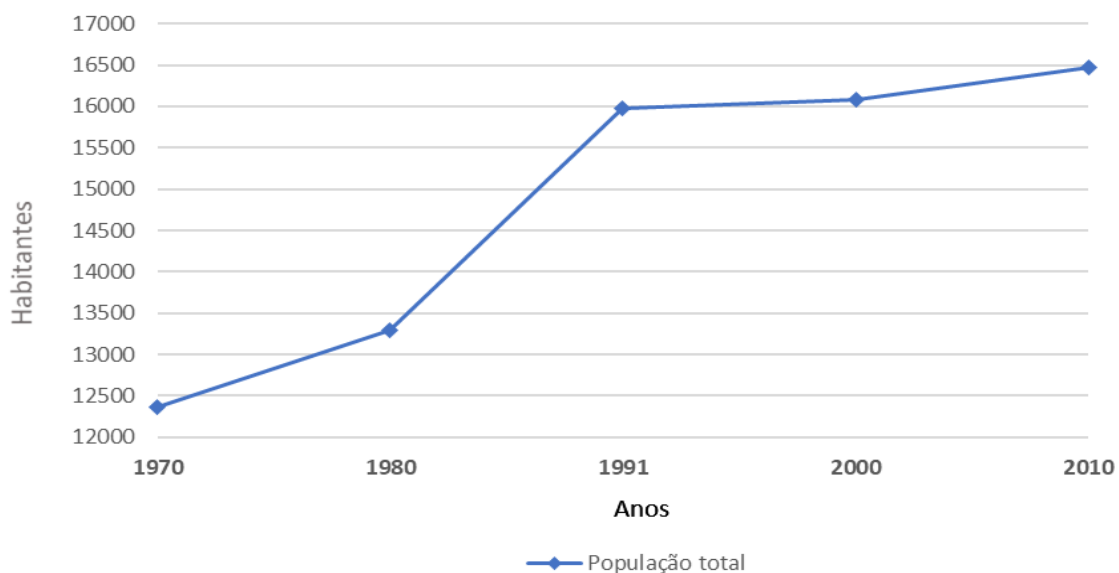


Figura 2 – Evolução da população total de Urandi

Fonte: IBGE, 1970; 1980; 1991; 2000; 2010.

Apesar de registrar um forte crescimento populacional entre 1970 e 1991, observa-se uma estagnação da curva de tendência da população nos últimos 20 (vinte) anos, apesar disso Urandi tem apresentado um forte incremento populacional em seus núcleos urbanos, reproduzindo, mesmo que em menor proporção, visto o caráter ainda predominantemente rural, uma tendência tímida de migração de áreas rurais para áreas urbanas, conforme pode ser observado na Figura 3.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

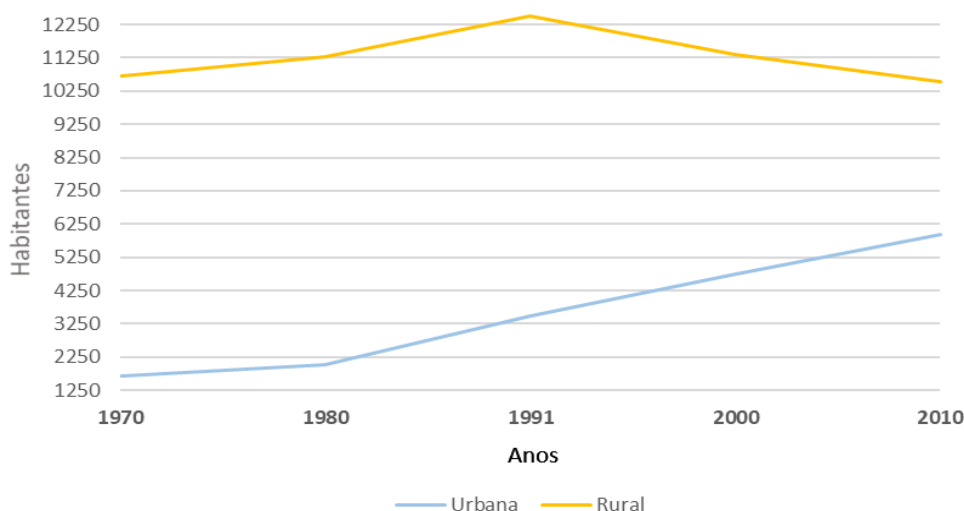


Figura 3 – Evolução da população rural e urbana de Urandi

Fonte: IBGE, 1970; 1980; 1991; 2000; 2010.

Nesse sentido, observa-se, entre 1970 e 2010 um incremento de 71,8% na população urbana desse município, ao mesmo tempo que ocorre uma redução de 1,62% do contingente rural. O fato de a taxa de decaimento da população rural ocorrer de forma menos acelerada que o crescimento da população urbana, no último período, indica que o município pode estar sendo foco de imigrações, o que tem contribuído para que seu saldo populacional seja positivo. Tal comportamento indica que futuramente ocorrerá uma inversão da curva, transformando o município em majoritariamente urbano, entretanto, tal cenário dependerá das taxas de crescimento da população urbana durante o período entre 2010 e 2020, tendência que poderá ser confirmada no momento de realização da próxima contagem populacional (ainda sem definição de realização).

3.1.2. Análise da população flutuante e sazonal

Além da população residente, ou seja, aquela que é registrada nos Censos Demográficos e pode ser conhecida e projetada, coexistem em diversos municípios brasileiros uma parcela de habitantes temporários, os quais fazem parte de um grupo que pode ser denominado como “população flutuante”. Conceitualmente a população flutuante é aquela que não possui residência, mas permanece por uma ou mais temporadas ou, até, por período de horas, em uma localidade de estudo. Segundo



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Godinho (2018) essa população se caracteriza por ser aquela alocada em hotéis, colônias de férias, pensões, campings ou aquela que ocupa eventualmente os domicílios classificados nos censos como de uso ocasional.

Já a população flutuante sazonal pode ser considerada como aquela que ocorre em certos períodos do ano. Pode-se ainda citar as populações flutuantes relacionadas a algum evento específico, que atraia grande número de visitantes. Assim, a estimativa da população flutuante normalmente não deve ser feita por uma metodologia única e, na tentativa de uma maior acurácia nos números, várias aproximações podem ser efetuadas.

Urandi apresenta ao longo do ano alguns eventos como as Festas de Santo Antônio e São João, e o aniversário da cidade, que apesar do número significativo de participantes não são eventos de elevado poder de atração populacional, atraindo em sua maior parte os próprios habitantes do município, ou um pequeno contingente populacional externo, geralmente de municípios vizinhos, que não é capaz de alterar, mesmo que momentaneamente, a dinâmica demográfica do município.

Em relação aos domicílios de uso ocasional, foi recenseado no ano 2000 um total de 115 (cento e quinze) domicílios nessa situação, sendo 28 (vinte e oito) em área urbana e 127 (cento e vinte e sete) em área rural. Para o ano de 2010, houve um aumento desses domicílios sendo eles 74 (setenta e quatro) em meio urbano e 241 (duzentos e quarenta e um) em meio rural. Tal incremento na área rural coincide com o decaimento da população nesse meio e um incremento da população urbana, o que pode inferir em uma mudança no caráter desses domínios, que deixaram de ser ocupados pelas famílias que migram para cidade, transformando-se em casas de descansos em finais de semana ou de veraneios. Já o incremento desse tipo de domicílio em área urbana pode estar relacionado ao processo de especulação imobiliária na cidade, onde imóveis são construídos e destinados a aluguéis como uma fonte secundária de renda, sendo ocupados quando há disponibilidade de inquilinos, o que nem sempre ocorre de maneira corrente.

As situações de população flutuante e sazonais identificadas em Urandi não são representativas em níveis demográficos e não possuem pesos para alterar as dinâmicas populacionais do município. Dessa forma não contribuem para sobrecargas



ou outras interferências no uso de infraestruturas municipais ou nas demandas de serviços, como os de saneamento.

3.1.3. Modelagem matemática de projeção populacionais

Para o atendimento das demandas futuras dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, fez-se necessário estabelecer uma análise do crescimento populacional apresentado pelo Município, sendo assim, procedeu-se a projeção populacional para o horizonte futuro de 20 anos (2022 a 2041). Os dados iniciais de referência foram extraídos das bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), correspondendo aos censos demográficos realizados nos anos 2000 e 2010.

Com base nos dados de referência, a previsão populacional foi calculada por meio da utilização de equações matemáticas, que também podem ser resolvidas por métodos estatísticos de análise de regressão linear ou não-linear. Considerando-se que os métodos de regressão são indicados quando se há uma maior série histórica de dados e visto que os dados disponíveis remetem a apenas dois censos, adotou-se os métodos algébricos para a presente análise. Nesse sentido, para determinação da população do município foi necessário determinar seus coeficientes de crescimento, sendo adotados os coeficientes de crescimento geométrico e aritméticos.

A taxa de crescimento geométrica para Urandi no período de referência foi de 0,24%. Nesse método pressupõe-se que a população do município cresce, ou diminui, conforme progressão geométrica. Dessa forma, o crescimento populacional ocorre em função da população existente a cada instante. Nesse sentido, obtém-se a seguinte fórmula para o cálculo de seu coeficiente:

$$Kg = (Ln Pf - Ln Pi) / (Tf - Ti)$$

Onde,

Kg: coeficiente geométrico

Ln Pf: logaritmo natural da população final

Ln Pi: logaritmo natural da população inicial

Tf: tempo final



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Ti: tempo inicial

Partindo-se do pressuposto que a população cresça seguindo a taxa geométrica, apresenta-se a seguinte fórmula para estimar sua população para o horizonte definido:

$$P_t = P_i \cdot e^{K_g \cdot (T_f - T_i)}$$

Onde,

K_g: Coeficiente de crescimento geométrico

P_t: população estimada

P_i: população no ano inicial

T_f: tempo final

T_i: tempo inicial

Em relação ao método de progressão aritmética, pressupõem-se uma taxa de crescimento constante para os anos que seguem a partir de dados conhecidos, por exemplo, a população do último censo (Tsutiya, 2006). Este método pressupõe o crescimento de uma população sob a forma de uma projeção aritmética, ou seja, sua amostragem é bastante semelhante a uma reta. Quando relacionado a população, entende-se que o crescimento da população se mantém constante pelo ano, e sem acúmulo periódico, evoluindo segundo a linha reta, que representa seu resultado. Dessa forma, foi obtido um coeficiente aritmético de 39, sendo resultante da seguinte fórmula:

$$K_a = (P_f - P_i) / (T_f - T_i)$$

Já para se estimar sua população no período em planejamento, foi adotada a seguinte equação:

$$P_t = P_i + K_a \cdot (T_f - T_i)$$

Onde,

K_a: Coeficiente de crescimento aritmético

P_t: População estimada



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

P_i : População no ano inicial

P_f : População no último ano

T_f : ano final

T_i : ano inicial

Ambos os métodos de previsão podem ser definidos com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado, sendo concordes com o fato de que a população final (P_f) é função da população inicial (P_i), acrescida da taxa de crescimento representada pelos respectivos coeficientes. Nesse sentido, tendo-se em consideração as equações preditivas já citadas, apresenta-se na Tabela 1 os valores dos contingentes populacionais previstos para o horizonte de 20 anos (2022 a 2041), além do ano de 2021, para fins de comparação com a projeção calculada pelo IBGE para este mesmo ano.

Tabela 1 – Projeção populacional de Urandi no período entre 2021 e 2041

Ano	POPULAÇÃO TOTAL	
	População Aritmética	População Geométrico
2021	16.895	16.906
2022	16.934	16.947
2023	16.973	16.987
2024	17.012	17.028
2025	17.051	17.069
2026	17.090	17.110
2027	17.129	17.151
2028	17.168	17.192
2029	17.207	17.233
2030	17.246	17.275
2031	17.285	17.316
2032	17.324	17.358
2033	17.363	17.399
2034	17.402	17.441
2035	17.441	17.483
2036	17.480	17.525
2037	17.519	17.567
2038	17.558	17.609
2039	17.597	17.651
2040	17.636	17.694
2041	17.675	17.736

Fonte: Seletiva, 2021.



De maneira geral o município de Urandi apresenta um acréscimo de sua população simulada, em ambos os métodos, ao longo dos próximos anos. Esse comportamento está alinhado às tendências demográficas observadas no município nos últimos dois Censos Demográficos do IBGE.

3.1.4. Projeção populacional urbana e rural

Em relação ao comportamento das populações urbana e rural em Urandi, se calculou o coeficiente geométrico e aritmético para cada uma dessas, as quais apresentaram os valores contidos na Tabela 2.

Tabela 2 – Coeficientes geométricos e aritméticos urbano e rural

População rural		População urbana	
Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético	Coeficiente Geométrico	Coeficiente Aritmético
-0,75%	-81,9	2,28%	120,9

Fonte: Seletiva, 2021.

Segundo o IBGE, é possível definir projeção populacional como sendo o “conjunto dos resultados dos cálculos relativos à evolução futura de uma população. Dentro desse contexto, há de se considerar que as cidades estão em crescimento constante, alcançando estados de maturidade, cadência, estagnação, declínio, e outras reagem e prosperam (Puppi, 1981). Ao mesmo tempo em que populações rurais têm apresentado reduções em seus quantitativos, favorecidos pelo, ainda atuante, processo de desruralização brasileiro.

Nessa perspectiva, tanto em escala estadual, quanto municipal, observa-se um incremento da área urbana, alinhado a um notável encolhimento da população rural ou redução de sua taxa de crescimento. Por essa perspectiva, a projeção populacional de Urandi seguiu tal tendência, onde foi observado um forte incremento populacional na população urbana, tanto pelo método geométrico quanto pelo aritmético, e um decréscimo do contingente em ambos os métodos para a população rural, conforme pode ser observado na Figura 4, a qual apresenta o comportamento predito apresentado pelo município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

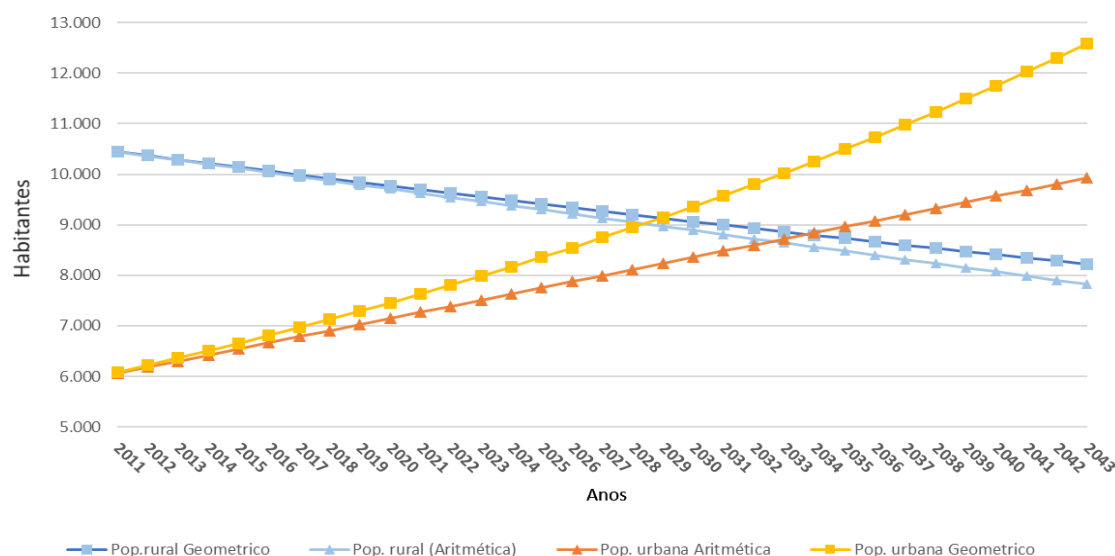


Figura 4 – Projeção populacional urbana e rural de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Atualmente, o IBGE faz uso do método das Componentes Demográficas para projetar a população total dos Estados e municípios brasileiros. Seu suposto básico é que as populações dos domínios menores constituem uma função linear da população do domínio maior, considerando variáveis de mortalidade, fecundidade e migração. Sendo recomendado, segundo Britto *et. al* (2010) quando o padrão de crescimento populacional nas pequenas áreas (municípios) é o mesmo da área maior (estados), e quando há vasta disponibilidade de dados relacionados as variáveis analisadas, o que não acontece com o município em questão.

Nesse sentido, se adotará como projeção de referência a população simulada pelo método aritmético. Tal escolha decorre de uma melhor adequação do comportamento demográfico do município ao método citado, visto a carência em relação a dados mais robustos, a defasagem de cenários atuais em decorrência do adiamento do censo demográfico de 2020 e o comportamento populacional do município nos últimos censos demográficos.

Destaca-se, ainda, o melhor ajuste desse método a populações pequenas e em estágio inicial, como é caso de Urandi, assim como para o horizonte temporal simulado. Além disso, em caso de atualizações da projeção em função da realização de estudos demográficos nos próximos anos, pequenas alterações no contingente



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

populacional não alterariam de forma significativa o cenário projetado, o que poderia ocorrer em caso de adoção do método geométrico, que é recomendado para estimativas de menor prazo, e que tende a acentuar de forma superestimada a população do município em caso de pequenas mudanças no número de habitantes totais.

Com base no exposto, apresenta-se na Tabela 3 os valores dos contingentes populacionais urbano, rural e total, previstos para o horizonte de 20 anos (2022 a 2041), os quais serão utilizados para fins de cálculo de demandas pelos serviços de saneamento no presente documento.

Tabela 3 – Projeção populacional urbana, rural e total de Urandi, no período entre 2022 e 2041

Ano	POPULAÇÃO PROJETADA		
	Urbana	Rural	Total
2022	7390	9544	16934
2023	7511	9462	16973
2024	7632	9380	17012
2025	7753	9299	17051
2026	7873	9217	17090
2027	7994	9135	17129
2028	8115	9053	17168
2029	8236	8971	17207
2030	8357	8889	17246
2031	8478	8807	17285
2032	8599	8725	17324
2033	8720	8643	17363
2034	8841	8561	17402
2035	8962	8480	17441
2036	9082	8398	17480
2037	9203	8316	17519
2038	9324	8234	17558
2039	9445	8152	17597
2040	9566	8070	17636
2041	9687	7988	17675

Fonte: Seletiva, 2021.

❖ *Projeção populacional das localidades inseridas no município de Urandi*

Dentre as premissas relacionadas à projeção populacional para áreas urbanas e rurais está a de levar em consideração a demanda por diferentes serviços (a exemplo do



saneamento básico) que se verificará numa determinada época em razão de sua população futura (Netto, 1996). Nesse sentido é extremamente importante uma análise mais detalhada sobre as dinâmicas demográficas municipal.

No entanto, tendo em vista a inexistência de dados específicos sobre a população dos bairros urbanos e localidades rurais de Urandi, não foi possível prever as populações futuras para cada local inserido no município. Segundo informações repassadas pela Prefeitura Municipal, a Secretaria Municipal de Saúde não dispõe desses dados desagregados. Desta forma, recomenda-se que o município passe a realizar esse levantamento de forma desagregada no município, de modo a auxiliar no planejamento em escala local, visando estudar as demandas pelos serviços de saneamento e atender as necessidades de cada localidade. Para tanto, nas ações de Fortalecimento e Reestruturação Institucional apresentadas nesse documento, será abordada essa questão.

3.1.5. Análises das projeções previstas em projetos existentes

Conforme já destacado, as projeções populacionais são instrumentos de planejamento e bases para tomadas de decisões de diversas instituições, sendo fundamentais para a formulação de planos e ações envolvendo saneamento básico. Nesse sentido, destaca-se a relevância das campanhas censitárias para esses estudos populacionais, sobretudo para os relacionados a projeções futuras, as quais dependem de dados atualizados, ou seja, mais próximos à realidade temporal analisada, para alimentar as informações básicas para as operações estatísticas e matemáticas.

Em decorrência da não realização do Censo Demográfico de 2020, ressalta-se a ausência de projeções populacionais atualizadas para grande parte do território brasileiro, sobretudo a nível municipal, onde as informações censitárias dependem exclusivamente dos censos demográficos e das contagens da população, e onde a existência de modelos preditivos para essa temática já são escassos.

Ressalta-se ainda que não foram identificadas para Urandi projeções populacionais futuras, ou com recorte temporal que abranja os últimos anos, para poder servir de comparativo ou de valor calibrador para os modelos adotados no âmbito do presente plano. O único dado disponível atualmente é o do IBGE, que através da Estimativa



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Populacional Projetada, previu um total 16.672 habitantes em 2021, destacando-se um incremento populacional em relação ao último censo, que apresentava 16.466 pessoas residentes em Urandi. Ressalta-se que esse valor é semelhante ao identificado na projeção calculada para o PMSB, quando se identificou 16.895 habitantes para o município de Urandi em 2021.

Nesse sentido, recomenda-se que, em caso de formulação de Plano Diretor Municipal ou de qualquer outro instrumento de planejamento territorial/populacional, seja avaliada a pertinência de compatibilização dos métodos de projeção adotados nesse plano de saneamento, proporcionando assim uma integração de ambos os instrumentos. Destaca-se ainda a necessidade de análise de outros estudos populacionais, sobretudo aqueles que envolvam a prestação dos serviços estruturantes do presente PMSB, sendo essenciais para fins de comparações e possíveis calibrações na projeção elaborada.

3.2. Estudo de cenários de referência para o PMSB

O objetivo da formulação de cenários de planejamento é nortear a construção de possíveis visões de futuro, que embasarão a formulação estratégica de mecanismos viabilizadores para alcance dos objetivos e metas, através de diretrizes, programas, projetos e ações a serem propostos no PMSB e que devem ser fundamentados nas carências técnicas, operacionais e sociais levantadas durante a elaboração do Produto 2 (Diagnóstico) e, ainda, estar em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/2007 e suas alterações propostas na Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.

Os cenários de planejamento devem ser distintos entre si, sendo produzidos a partir de hipóteses ou prováveis perspectivas de eventos, promovendo, assim, uma reflexão sobre as alternativas de futuro. Desta forma, ao reduzir as diferenças de percepção entre os diversos atores interessados, melhoram a tomada de decisões estratégicas por parte dos gestores. Desta forma, gerenciar as incertezas – e não predizer o futuro – torna-se problema fundamental no processo de tomada de decisão dos administradores, constituindo-se os cenários apenas em um referencial para o planejamento de longo prazo.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Conforme preconiza a Lei Federal nº 11.445/2007, os Planos Municipais de Saneamento Básico devem estar alinhados às demais políticas públicas existentes nos diferentes níveis governamentais (federal, estadual e municipal). O estado da Bahia ainda não possui Plano Estadual de Saneamento Básico, estando esse em processo de licitação (Concorrência 01/2020 da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento do Estado da Bahia). Por esse motivo, na construção dos cenários para o PMSB de Urandi, a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos optou por seguir os cenários de referência elaborados para o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), baseado na última revisão de plano datada de 2019, buscando a compatibilização com a política federal.

Na etapa de prospectiva da primeira versão do Plansab (elaborada em 2013), foram identificados inicialmente cerca de 40 mil cenários futuros potenciais, sendo esse número posteriormente reduzido a seis cenários mais plausíveis, redução essa realizada a partir da utilização de instrumentos técnicos apropriados. A partir destes seis foram selecionados os três cenários de referência para o Plansab, após consulta a um grupo de especialistas e autoridades públicas. A configuração dos cenários em questão foi baseada em cinco condicionantes críticos que pudessem retratar as variáveis mais impactantes na política de saneamento básico, sendo (i) quadro macroeconômico; (ii) papel do Estado, legislação e desenvolvimento institucional; (iii) gestão e desenvolvimento social; (iv) nível de investimentos no setor saneamento; e (v) matriz tecnológica, meio ambiente e disponibilidade hídrica. Para cada condicionante foram previstas hipóteses de desenvolvimento futuro que retratam os Cenários.

Durante a revisão do Plansab, elaborada em 2019, sentiu-se a necessidade de reavaliar os cenários selecionados na versão original do Plano, considerados todos muito otimistas e sem grandes diferenças entre si. Assim, buscou-se prever duas realidades futuras em extremos opostos, uma otimista e outra pessimista, além de uma terceira realidade média, intermediária às demais. Para tanto, foi realizada uma revisita aos cenários da versão original, a fim de identificar dentre os cenários estudados aqueles que melhor atendessem às novas características para a visão de futuro da política de saneamento básico, consistentes com a realidade dos últimos anos e com a perspectiva de seus desdobramentos futuros. Desta forma, optou-se por excluir o Cenário 2 apresentado na versão 2013, em razão de sua semelhança



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

com o Cenário 3, o qual foi substituído pelo Cenário 11 na versão de 2019, os quais se encontram apresentados na Figura 5.

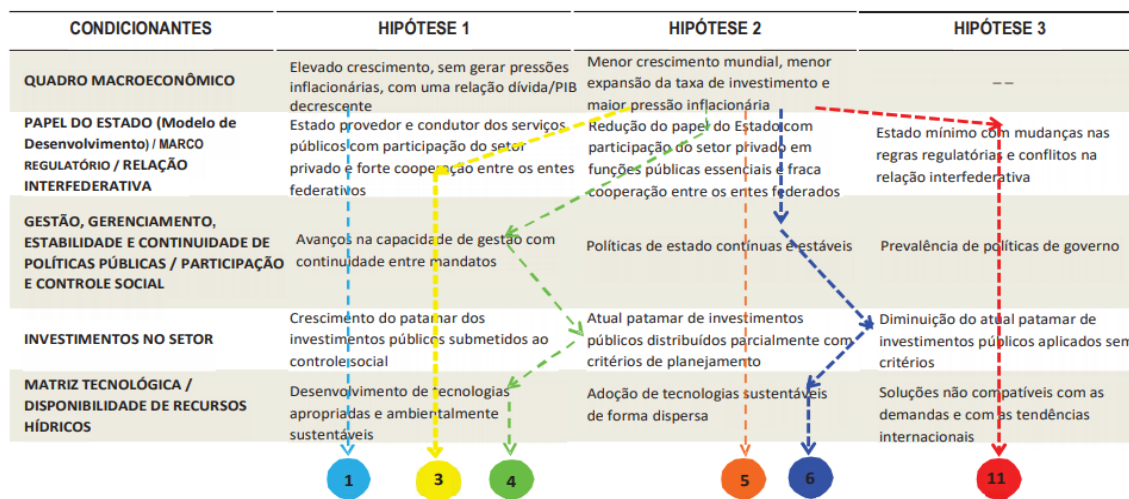


Figura 5 – Cenários possíveis para a política de saneamento básico no Brasil desenvolvidos para a versão original do Plansab

Fonte: MDR, 2019.

A partir da reanálise em questão, foram selecionados os cenários 1, 5 e 11 como referência para o Plansab, versão 2019. Estes cenários receberam nomes associados à capacidade de cada cenário em atender ao objetivo de universalização dos serviços de saneamento básico no país, sendo Cenário Universalização (Otimista), Cenário Busca da Universalização (Moderado) e Cenário Distante da Universalização (Pessimista), respectivamente.

Ao observar os cenários de referência do Plansab, percebe-se que eles também se aplicam a possíveis realidades futuras em Urandi, cabendo sua utilização no âmbito do presente PMSB. Nesse contexto, as características de cada um dos cenários do Plansab (2019), os quais serão considerados no PMSB de Urandi, podem ser observadas na Tabela 4.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 4 – Cenários de referência do Plansab (2019) os quais serão considerados no PMSB de Urandi

Condicionante	Cenário Universalização	Cenário Busca da Universalização	Cenário Distante da Universalização
Quadro macroeconômico	Elevado crescimento, sem gerar pressões inflacionárias, com uma relação dívida/PIB decrescente.	Moderado crescimento, expansão modesta da taxa de investimento e ocorrência de pressão inflacionária.	Menor crescimento, menor expansão da taxa de investimento e maior pressão inflacionária.
Papel do Estado/ Marco regulatório/ Relação interfederativa	O Estado assume seu papel de provedor dos serviços públicos e condutor das políticas públicas essenciais, com participação do setor privado, incentivando a garantia de direitos sociais com a incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento, estimulando o consumo sustentável. Estabilidade, aprimoramento e fortalecimento dos instrumentos jurídicos e normativos, com definições claras para os atores envolvidos, consolidação das funções de gestão e relação entre os agentes do setor bem estabelecidas. Forte cooperação, consorciamento e coordenação entre os entes federativos com incentivos para melhoria das inter-relações.	O Estado assume o papel de condutor das políticas públicas essenciais, com participação também no provimento dos serviços públicos, mas com ampliação da participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e com reversão parcial das condições de desigualdade social. Avanço na aplicação dos marcos regulatórios existentes e na cooperação e coordenação federativas, embora ainda com fragilidades	Redução do papel do Estado com participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e manutenção das condições de desigualdade social. Marcos regulatórios existentes, mas pouco aplicados e cooperação de baixa efetividade e fraca coordenação
Gestão, gerenciamento, estabilidade e continuidade das políticas públicas / Participação e controle social	O Estado se consolida com avanços na capacidade de gestão de suas políticas e ações, com implementação de diretrizes e fundamentos do Estatuto da Cidade relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para os grandes centros urbanos. Ampliação da capacidade de planejamento integrado e da criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos, favorecendo políticas de Estado com continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos. Fortalecimento da participação social nos três entes federados, com maior influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano	Políticas de estado contínuas e estáveis, com avanços no planejamento integrado e a criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos. Manutenção do nível atual de participação social nos três entes federados, com moderada influência na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano.	Prevalência de políticas de governo, com modelo inadequado de crescimento urbano, e manutenção da capacidade de gestão das políticas públicas e do nível atual de participação social (heterogêneo nas diversas unidades federativas e sem influência decisiva).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Condicionante	Cenário Universalização	Cenário Busca da Universalização	Cenário Distante da Universalização
Investimentos no setor	Crescimento do patamar dos investimentos públicos federais e recursos do OGU (como emendas parlamentares e programas de governo), bem como dos investimentos privados, submetidos ao planejamento e ao controle social.	Aumento no atual patamar de investimentos públicos federais em relação ao PIB e recursos do OGU (como emendas parlamentares e programas de governo), bem como dos investimentos privados, em conformidade com os critérios de planejamento, porém em quantidade insuficiente para se alcançar a universalização.	Diminuição do atual patamar de investimentos públicos federais em relação ao PIB, com recursos do OGU, orçamento de investimento das estatais, emendas parlamentares e recursos onerosos, aplicados sem critérios de planejamento e sem controle social.
Matriz tecnológica / Meio Ambiente / Disponibilidade de recursos hídrico	Desenvolvimento tecnológico, com foco na baixa emissão de carbono e na adoção dos princípios da Lei nº 11.445/2007, no uso de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis, disseminado em várias regiões do País. Adoção de estratégias de conservação e gestão de mananciais e mitigação da mudança do clima com ampliação das condições de acesso aos recursos hídricos.	Desenvolvimento tecnológico moderado e seletivo em áreas de conhecimento e para setores produtivos destacados na economia brasileira, com uso de tecnologias apropriadas, adequadas e sem danos ambientais, disseminado em algumas regiões do País. Adoção parcial de estratégias de conservação e gestão de mananciais e mitigação da mudança do clima com melhorias graduais das condições de acesso aos recursos hídricos.	Adoção apenas parcial de tecnologias sustentáveis, porém de forma dispersa, com manutenção do cenário de desigualdade no acesso aos recursos hídricos e política ambiental desorganizada.

Fonte: MDR, 2019.



3.2.1. Metas de atendimento para os diferentes cenários de referência do PMSB

Conforme apresentado no TDR do Ato Convocatório da contratação do presente PMSB, as metas do PMSB devem ser compatíveis e estar articuladas com os objetivos de universalização do Plano Nacional de Saneamento Básico e também do Programa Nacional de Saneamento Rural (o qual atualmente é denominado de Programa Saneamento Brasil Rural - PSBR).

Nesse contexto, para estabelecimento das metas do PMSB de Urandi, foram selecionados indicadores baseados nestes documentos de referência. Assim, foram selecionados para o Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi três referentes ao abastecimento de água, dois ao esgotamento sanitário e dois ao manejo de resíduos sólidos. Em relação a este último componente, também foram selecionados outros quatro indicadores que pudessem retratar as diretrizes apresentadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305 de 2010). Em relação aos indicadores de manejo das águas pluviais, foi selecionado um dos constantes no PSBR (FUNASA, 2019) e um constante nos indicadores do SNIS.

Os indicadores selecionados para o PMSB foram aqueles considerados mais representativos para mensurar a universalização dos serviços, observados os princípios fundamentais de prestação dos serviços de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e à sustentabilidade econômica. No entanto, outros indicadores deverão ser utilizados para monitoramento e avaliação, tanto dos serviços de saneamento básico, quanto da execução do PMSB em Urandi, os quais serão abordados no Produto 4 (Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB) do presente PMSB.

Tomando-se como referência o TDR do Ato Convocatório, na Tabela 5 são apresentadas as metas para os três cenários de referência do PMSB de Urandi (conforme item anterior), intercaladas nos seguintes prazos:

- Prazo imediato: 2022 e 2023;
- Curto prazo: 2024 e 2025;
- Médio prazo: 2026 a 2029;
- Longo prazo: 2030 a 2041.



Tabela 5 – Metas de atendimento para os diferentes cenários

Variável (%)		Cenário 1				Cenário 2				Cenário 3			
		Imediato (2023)	Curto (2025)	Médio (2029)	Longo (2041)	Imediato (2023)	Curto (2025)	Médio (2029)	Longo (2041)	Imediato (2023)	Curto (2025)	Médio (2029)	Longo (2041)
AA - Índice de domicílios abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	Urbano	79,90	100,00	100,00	100,00	79,90	79,90	100,00	100,00	79,90	79,90	79,90	100,00
	Rural	79,60	100,00	100,00	100,00	79,60	79,60	100,00	100,00	79,60	79,60	79,60	100,00
	Total	79,71	100,00	100,00	100,00	79,71	79,71	100,00	100,00	79,71	79,71	79,71	100,00
AA - Índice de domicílios abastecidos com água tratada	Urbano	79,90	100,00	100,00	100,00	79,90	79,90	100,00	100,00	79,90	79,90	79,90	100,00
	Rural	0,00	40,00	80,00	100,00	0,00	25,00	50,00	100,00	0,00	0,00	30,00	100,00
	Total	28,84	61,66	87,22	100,00	28,84	44,82	68,05	100,00	28,84	28,84	48,01	100,00
AA - Índice de perdas de água na distribuição	Prefeitura ou outro prestador a ser definido	36,00	33,00	29,00	25,00	36,00	36,00	33,00	25,00	36,00	36,00	36,00	28,00
	Associações	36,00	33,00	29,00	25,00	36,00	36,00	33,00	25,00	36,00	36,00	36,00	28,00
ES - Índice de domicílios atendidos por soluções adequadas de esgotamento sanitário (rede coletora ou soluções estáticas)	Urbano	90,00	95,00	100,00	100,00	90,00	90,00	95,00	100,00	90,00	90,00	90,00	100,00
	Rural	1,00	20,00	50,00	100,00	1,00	1,00	20,00	100,00	1,00	1,00	1,00	100,00
	Total	33,13	47,08	68,05	100,00	33,13	33,13	47,08	100,00	33,13	33,13	33,13	100,00
ES - Índice de tratamento de esgoto coletado	Urbano	0,90	50,00	100,00	100,00	0,90	0,90	100,00	100,00	0,90	0,90	50,00	100,00
	Rural	0,70	20,00	50,00	100,00	0,70	0,70	20,00	100,00	0,70	0,70	0,70	100,00
	Total	0,77	30,83	68,05	100,00	0,77	0,77	48,88	100,00	0,77	0,77	18,50	100,00
RS - Índice de domicílios atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Urbano	100,0	100,0	100,0	100,0	80,0	90,0	100,0	100,0	75,0	85,0	90,0	100,0
	Rural	60,0	80,0	100,0	100,0	40,0	50,0	80,0	100,0	30,0	40,0	50,0	60,0
	Total	77,9	89,0	100,0	100,0	57,9	67,9	89,6	100,0	50,2	60,2	67,9	77,9
RS - Índice de domicílios atendidos pelos serviços de coleta seletiva	Urbano	8,0	20,0	60,0	100,0	3,0	5,0	40,0	100,0	0,0	1,0	15,0	50,0
	Rural	5,0	15,0	50,0	100,0	1,0	2,0	30,0	100,0	0,0	0,5	10,0	20,0
	Total	6,3	17,2	54,4	100,0	1,9	3,4	34,4	100,0	0,0	0,7	12,2	33,1
RS - Taxa de recuperação de recicláveis		5,00	10,00	20,00	30,00	1,00	1,50	6,00	25,0	0,00	0,80	1,50	5,00
RS - Abrangência dos serviços de Limpeza Pública*		-	-	100,00	100,00	-	-	68,0	100,00	-	-	62,00	80,00
RS - Eliminação de locais de disposição inadequada dos RCC/RV		5,00	10,00	60,000	100,00	3,00	8,00	35,00	100,00	1,00	3,00	15,00	80,00
RS - Metas para redução da geração de resíduos		3,00	8,00	20,00	50,00	0,50	1,50	4,00	30,0	0,00	1,00	2,00	10,00
MAP - Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio da Área Urbana do Município		33,3	45,0	70,0	90,0	33,3	40,0	60,0	80,0	33,3	35,0	50,0	70,0
MAP - Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação		0,6	0,3	0	0	0,6	0,4	0,2	0	0,6	0,5	0,3	0

* Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato e curto. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência às metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Seletiva, 2021.



3.2.2. Definição do cenário de referência para o PMSB

Analisando-se os três cenários de referência para o PMSB, têm-se que o *Cenário Universalização* (Cenário 1 - otimista) pressupõe que haverá um ótimo desempenho da economia mundial e elevadas taxas de crescimento, com todas as variáveis econômicas no melhor patamar possível, produzindo o ambiente adequado para as reformas estruturais necessárias ao alto nível de desenvolvimento econômico e social no prazo imediato a Longo (2022 a 2041). Este pode ser considerado o cenário ideal, que apesar disso, não condiz com a realidade atual do município nem do país, o que o inviabiliza como cenário factível para a política de saneamento básico.

O *Cenário Distante da Universalização* (Cenário 3 - pessimista) pressupõe um cenário com pressões inflacionárias, o que acarretaria uma política econômica mais voltada para o controle da inflação e alteração na condução dos investimentos pelo setor público, com menor participação do Estado na economia. Os investimentos em saneamento básico apresentariam queda e instabilidade no horizonte do Plano. Apesar desse cenário ser um dos que mais se aproxima à realidade atual, principalmente em função das consequências da Pandemia de Covid-19, os indicadores médios apresentados no Plansab para os últimos dez anos no quadro macroeconômico e as evoluções no quadro institucional e social do País permitem prever que ao longo do horizonte do PMSB esse quadro pode se alterar, tornando-o não factível para seleção como referência para uma política de saneamento básico de 20 anos.

O *Cenário Busca da Universalização* (Cenário 2 - moderado) parte da premissa de que a economia brasileira apresentará um crescimento moderado nesse período, possibilitando investimentos em saneamento básico que, ainda que insuficientes para alcançar a universalização, trarão melhorias significativas no nível de acesso e qualidade dos serviços. Baseado no exposto no Plansab (MDR, 2019), nesse cenário o Estado brasileiro avança na capacidade de gestão de suas políticas e ações, na busca de políticas de Estado que mantenham continuidade entre mandatos governamentais nos diferentes níveis federativos, mas ainda ocorrendo alterações nos planejamentos setoriais de interesse dos governos. Nesse cenário é prevista a participação do setor privado na prestação de serviços de funções essenciais e



avanços na aplicação de marcos regulatórios, além de considerar cooperação e coordenação interfederativa. Ainda, o setor saneamento apresenta-se nesse cenário com moderada e gradual melhoria do desempenho e da gestão, explorando novos modelos de prestação dos serviços e de financiamento dos investimentos, com avanços na regulação. Os recursos federais se mantêm, embora no curto prazo em níveis inferiores aos da última década. O nível de desenvolvimento previsto no cenário é suficiente para assegurar um crescimento prudente dos investimentos de outros agentes, sobretudo por meio de recursos advindos da tarifa.

Com base no exposto, as características do *Cenário Busca da Universalização* (Cenário 2 - moderado) o tornam factível para o PMSB de Urandi, no horizonte de planejamento de 20 anos (2022 a 2041), sendo o selecionado como o cenário de referência para as metas a serem alcançadas e para os cálculos de demandas pelos serviços de saneamento.

3.3. Demandas pelos serviços de saneamento, baseadas no cenário de referência selecionado

3.3.1. Abastecimento de água

A seção 5.1. do Produto 2, referente ao diagnóstico da situação do saneamento básico de Urandi apresentou o cenário atual do município no que se refere aos serviços de abastecimento de água. No referido documento, evidenciou-se as fragilidades e potencialidades pertinentes aos serviços de abastecimento de água, em relação ao sistema implantado na área urbana (Sede Municipal), operado sob responsabilidade compartilhada entre a Prefeitura Municipal de Urandi, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) e a Serviços de Engenharia Industria e Comercio Ltda. (Senic), empresa terceirizada contratada pela Embasa para operação da Estação de Tratamento de Água (ETA) existente na Sede Municipal. Evidenciou-se também, as fragilidades e potencialidades referentes às soluções coletivas e individuais existentes na área rural do município, gerenciadas pela Prefeitura Municipal, Associações Comunitárias e moradores locais.

Diante do diagnóstico realizado, para se construir as perspectivas técnicas para os serviços de abastecimento de água no município de Urandi, faz-se necessário



compreender os aspectos demográficos do município (considerando a área urbana e rural) e assim as projeções de demandas para os serviços.

No presente tópico são abordadas as demandas pelos serviços de abastecimento de água, para o sistema coletivo existente na área urbana e para as soluções coletivas e individuais existentes e passíveis de serem implementadas na área rural, considerando o horizonte de planejamento de 20 anos (ano de 2022 ao ano de 2041) do PMSB de Urandi.

3.3.1.1. Demanda de água para o sistema coletivo existente na área urbana (Sede Municipal)

Nesse item, foram calculadas e avaliadas as demandas relativas ao sistema coletivo existente na área urbana do município de Urandi, denominado como sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA) da Sede Municipal, identificado na etapa de diagnóstico desse PMSB.

Conforme apresentado no Produto 2 do PMSB de Urandi, o SAA da Sede Municipal é contemplado por unidades de captação e tratamento, bem como por cinco unidades de reservação de água. Contudo, não há disponibilidade de informações sobre as capacidades instaladas de produção (captação e tratamento), de forma que foi possível avaliar somente se as estruturas de reservação possuem capacidade para o atendimento da população inserida na área de abrangência ao longo do horizonte de planejamento do Plano.

As variáveis utilizadas para os cálculos, os significados destas e as justificativas para os valores adotados, estão apresentados na Tabela 6. Ressalta-se que os valores adotados para estas variáveis foram obtidos por meio de informações fornecidas pela Prefeitura Municipal ou, em alguns casos, foram adotados valores de referência apresentados em literatura específica.

Na Tabela 7 são sistematizados os valores adotados para a realização do prognóstico do sistema coletivo de abastecimento de água da área urbana do município de Urandi e na Tabela 8 estão apresentadas as equações utilizadas para cálculo das demandas. A partir das equações apresentadas, na Tabela 9 podem ser observados os resultados do cálculo de demandas de abastecimento de água para a área urbana do município



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

de Urandi, possibilitando avaliar se as estruturas de reservação existentes conseguirão atender satisfatoriamente à demanda da população na área de abrangência do SAA da Sede Municipal, bem como qual é a demanda de produção requerida, conforme projeção populacional elaborada e apresentada no item 3.1.



Tabela 6 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demandas do sistema coletivo de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi

Variável	Significado	Unidade	Fonte dos valores utilizados no PMSB e justificativa
População na área de abrangência	População inserida na área de abrangência do sistema, incluindo aqueles não atendidos.	hab	Foi adotada a população da área urbana, ano a ano, apresentada na projeção populacional (item 3.1 deste documento).
População atendida (P)	População atualmente atendida pelo sistema.	%	A população atendida no início do horizonte do PMSB de Urandi foi adotada considerando o índice de atendimento do SAA da Sede Municipal, correspondente a 79,9%, conforme dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para o ano de 2019 (vide apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2), fonte de dado mais recente disponível para a área urbana. Considerando esse índice de atendimento adotado para o início do horizonte de planejamento, os dados referentes à população atendida pelo SAA da Sede Municipal foram calculados, ano a ano, a partir da projeção da população da área urbana e das metas estabelecidas para os índices de domicílios abastecidos com água por rede de distribuição e tratamento no cenário de referência deste PMSB (item 3.2.2 deste documento).
Consumo micromedido	Consumo médio diário, por pessoa, necessário para atender aos usuários domésticos, públicos, comerciais e industriais.	L/hab.dia	Conforme apresentado no Produto 2 do PMSB de Urandi, não existe micromedição no SAA da Sede Municipal e, portanto, não há disponibilidade de dados acerca do consumo micromedido. Assim, foi adotado o consumo per capita médio para o Estado da Bahia, obtido no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019). Conforme o Manual, a estimativa de consumo per capita na área urbana, para os municípios localizados no Estado da Bahia, com faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes, corresponde a 87,0 L/hab.dia.
Coefficiente do dia de maior consumo (k₁)	Razão entre o maior consumo diário verificado em um ano e o consumo médio diário no mesmo ano.	Adimensional	Na ausência de dados, o valor usualmente adotado é de 1,2, conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Coefficiente da hora de maior consumo (k₂)	Razão entre o maior consumo horário verificado no dia de maior consumo e o consumo médio horário do dia de maior consumo.	Adimensional	Na ausência de dados, o valor usualmente adotado é de 1,5, conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Índice de perdas (IP)	Diferença entre o volume de água produzido e o volume entregue nas ligações domiciliares. Inclui as perdas físicas, como vazamentos em tubulações, e as perdas aparentes, como ligações clandestinas.	%	Conforme apresentado no Produto 2 do PMSB de Urandi, não existe macromedição nem micromedição no SAA da Sede Municipal e, portanto, não há disponibilidade de dados acerca do índice de perdas. Assim, foi utilizado como referência o valor apresentado no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019), sendo adotado o valor de 36%, correspondente ao índice de perdas para os municípios localizados no Estado da Bahia, com faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes. Destaca-se que as metas estabelecidas ao longo do horizonte de planejamento para o cenário de referência deste PMSB, referentes à variável "índice de perdas de água na distribuição" (item 3.2.1 deste documento) foram consideradas nos cálculos de demandas. Cabe destacar também que, com a execução das ações AA 1.1, AA 4.1 e AA 4.2, propostas no item 4.1.2, é necessário verificar se o índice de perdas adotado para o cálculo de demandas condiz com a realidade do SAA da Sede Municipal e, caso necessário, deve-se revisar os cálculos de demandas.
Índice de perdas na Estação de Tratamento de Água (IPETA)	A estimativa do Índice de Perdas exclui o consumo no interior das estações de tratamento de água ao se referir ao volume produzido e não ao volume captado. Nas Estações de Tratamento de Água consome-se parte da água captada.	%	Nas Estações de Tratamento de Água (ETAs), consome-se água para lavagem dos filtros, para a lavagem de outras unidades, como decantadores, e para as atividades na casa de química, a exemplo da água necessária para o preparo das soluções de produtos químicos. Segundo Libânio e colaboradores (2010), até o final da década de 1980 eram comuns unidades de tratamento que consumissem algo da ordem de 5% da vazão captada. Atualmente, inúmeras unidades de tratamento apresentam consumos inferiores a 2%, resultantes da maior acuidade na operação. Para o SAA da Sede Municipal, foi adotado o valor de 2% para o IPETA.
Período de funcionamento da produção	Corresponde ao tempo de funcionamento das unidades de produção de água potável e deve ser considerado na determinação das vazões de dimensionamento dessas unidades.	24/t	Adotou-se o período de funcionamento da ETA do SAA da Sede Municipal, correspondente a 24 horas/dia (vide apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2), como o período de funcionamento da produção.
Consumidor singular	Vazão singular de grande consumidor.	L/s	Eventualmente, o SAA poderá disponibilizar água para um grande consumidor por meio de parcerias específicas. Na Sede Municipal de Urandi, não foram identificados grandes consumidores durante a etapa de diagnóstico, por isso, nessa versão do PMSB não foi incluída essa variável no cálculo. Cabe destacar que, essa variável deve ser incluída em futuras revisões do PMSB, caso sejam identificados grandes consumidores na área urbana.
Volume de reserva disponível	Somatário dos reservatórios atualmente existentes, que têm como função regularizar as vazões de adução e distribuição, condicionar as pressões na rede distribuição e funcionar como reserva para situações de emergência.	m ³	Foram utilizados como base os volumes dos cinco reservatórios instalados na Sede Municipal, identificados na etapa de diagnóstico e segundo informações repassadas pela Prefeitura Municipal de Urandi. O volume total de reserva disponível é correspondente a 860 m ³ (vide apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2).
Vazão outorgada e tempo de funcionamento autorizado	Corresponde à vazão de captação autorizada pelo órgão ambiental competente.	m ³ /dia	Conforme apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2, não foi identificada a existência de outorga para o SAA da Sede Municipal, de forma que esta foi considerada como inexistente.



Variável	Significado	Unidade	Fonte dos valores utilizados no PMSB e justificativa
Capacidade instalada de produção	Corresponde à capacidade máxima de captação (subterrânea ou superficial) e à capacidade máxima de tratamento da ETA.	L/s	Conforme apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2, não existe disponibilidade de informação acerca da capacidade instalada de produção do SAA da Sede Municipal, de forma que foi realizado apenas os cálculos da demanda necessária para atendimento da população da área de abrangência do sistema, não sendo possível avaliar o saldo ou déficit. Cabe destacar que, com a execução das ações AA 1.1 e AA 4.2, propostas no item 4.1.2, é necessário avaliar o saldo ou déficit de produção do sistema.

Fonte: Libânio e colaboradores, 2010; ANA, 2019; Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.

Tabela 7 – Principais valores adotados para a realização do prognóstico do sistema coletivo de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi

Sistema	Prestador atual	Localidades na área de abrangência do sistema	População na área de abrangência no início de plano (hab)	População atendida no início de plano (%)	Consumo micromedido (L/hab.dia)	Índice de perdas (%)	Capacidade instalada de produção		Volume de reserva disponível (m³)
							Vazão (m³/hora)	Tempo de funcionamento (horas)	
Sede Municipal	Prefeitura Municipal e Embasa	Área urbana (Sede Municipal)	7.390	79,9	87,0	36,0	Sem informação disponível	24 horas	860

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 8 – Equações utilizadas nos cálculos de demandas de abastecimento de água

Variável	Equação
Consumo médio	$\bar{Q}(L/s) = \frac{P(\text{hab}) \times qpc (L/\text{hab. dia})}{86.400 (s/\text{dia})}$
Consumo dia de maior consumo	$\bar{Q}(L/s) = \frac{P(\text{hab}) \times qpc (L/\text{hab. dia})}{86.400 (s/\text{dia})}$
Consumo hora de maior consumo	$\bar{Q} \left(\frac{L}{s} \right) = \frac{P(\text{hab}) \times qpc \left(\frac{L}{\text{hab}} \cdot \text{dia} \right)}{86.400 \left(\frac{s}{\text{dia}} \right)} \times K1$
Produção necessária - Vazão de produção	$\bar{Q} \left(\frac{L}{s} \right) = \frac{P(\text{hab}) \times qpc \left(\frac{L}{\text{hab}} \cdot \text{dia} \right)}{86.400 \left(\frac{s}{\text{dia}} \right)} \times K1 \times k2$
Volume de reserva necessário	$V_{\text{Reservação necessário}} = \frac{\text{Demanda}_{\text{Dia de maior consumo}}}{3}$
Saldo ou déficit de produção, considerando a produção média	$\text{Saldo ou déficit}_{\text{Produção}} = \text{Capacidade instalada}_{\text{Produção}} - Q_{\text{Produção máxima}}$
Saldo ou déficit de reservação	$\text{Saldo ou déficit}_{\text{Reservação}} = \text{Capacidade instalada}_{\text{Reservação}} - V_{\text{reservação necessário}}$

Fonte: Seletiva, 2021.



Tabela 9 – Avaliação de demandas pelos serviços de abastecimento de água, projetadas de 2022 a 2041, para o sistema de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi

Ano	População na área de abrangência do sistema (hab.)	População atendida		Consumo micro-medido (L/hab.dia)	Índice de perdas (%)	Período de funcionamento da produção atual (horas/dia)	Cota per capita (L/hab.dia)	DEMANDAS DE ÁGUA - PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO							Capacidade instalada		AVALIAÇÃO DO SALDO OU DÉFICIT		
		(%)	(hab.)					Consumo			Produção necessária	Dimensionamento da unidade de produção		Volume de reservação necessário (m³)	Produção	Distribuição	Saldo ou déficit de produção, considerando a produção média (m³/dia)	Saldo ou déficit de reservação (m³)	
								Médio (m³/dia)	Dia de maior consumo (m³/dia)	Dia de maior consumo (L/s)	Hora de maior consumo (L/s)	Vazão de produção (m³/dia)	(m³/dia)		(L/s)	Capacidade de produção instalada (m³/d)			Volume de reservação disponível (m³)
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA (SEDE MUNICIPAL)																			
2022	7.390	79,90	5.904	87,0	36,0	24	135,9	802,64	963,16	11,15	16,72	982,43	1.376	15,93	322	Sem informação disponível	860	-	538
2023	7.511	79,90	6.001	87,0	36,0	24	135,9	815,77	978,92	11,33	17,00	998,50	1.376	15,93	327	Sem informação disponível	860	-	533
2024	7.632	79,90	6.098	87,0	36,0	24	135,9	828,90	994,68	11,51	17,27	1.014,57	1.376	15,93	332	Sem informação disponível	860	-	528
2025	7.753	79,90	6.194	87,0	36,0	24	135,9	842,03	1.010,44	11,69	17,54	1.030,65	1.376	15,93	337	Sem informação disponível	860	-	523
2026	7.873	84,93	6.686	87,0	35,0	24	133,8	894,96	1.073,95	12,43	18,65	1.095,43	1.376	15,93	358	Sem informação disponível	860	-	502
2027	7.994	89,95	7.191	87,0	34,0	24	131,8	947,89	1.137,47	13,17	19,75	1.160,21	1.376	15,93	380	Sem informação disponível	860	-	480
2028	8.115	94,98	7.707	87,0	33,0	24	129,9	1.000,81	1.200,98	13,90	20,85	1.225,00	1.376	15,93	401	Sem informação disponível	860	-	459
2029	8.236	100,00	8.236	87,0	33,0	24	129,9	1.069,46	1.283,36	14,85	22,28	1.309,02	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2030	8.357	100,00	8.357	87,0	32,0	24	127,9	1.069,20	1.283,05	14,85	22,28	1.308,71	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2031	8.478	100,00	8.478	87,0	31,0	24	126,1	1.068,95	1.282,74	14,85	22,27	1.308,40	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2032	8.599	100,00	8.599	87,0	30,0	24	124,3	1.068,71	1.282,45	14,84	22,26	1.308,10	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2033	8.720	100,00	8.720	87,0	29,0	24	122,5	1.068,47	1.282,16	14,84	22,26	1.307,81	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2034	8.841	100,00	8.841	87,0	28,0	24	120,8	1.068,24	1.281,89	14,84	22,25	1.307,52	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2035	8.962	100,00	8.962	87,0	27,0	24	119,2	1.068,01	1.281,62	14,83	22,25	1.307,25	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2036	9.082	100,00	9.082	87,0	26,0	24	117,6	1.067,80	1.281,35	14,83	22,25	1.306,98	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2037	9.203	100,00	9.203	87,0	25,0	24	116,0	1.067,58	1.281,10	14,83	22,24	1.306,72	1.376	15,93	428	Sem informação disponível	860	-	432
2038	9.324	100,00	9.324	87,0	25,0	24	116,0	1.081,61	1.297,93	15,02	22,53	1.323,89	1.376	15,93	433	Sem informação disponível	860	-	427
2039	9.445	100,00	9.445	87,0	25,0	24	116,0	1.095,63	1.314,76	15,22	22,83	1.341,05	1.376	15,93	439	Sem informação disponível	860	-	421
2040	9.566	100,00	9.566	87,0	25,0	24	116,0	1.109,66	1.331,59	15,41	23,12	1.358,22	1.376	15,93	444	Sem informação disponível	860	-	416
2041	9.687	100,00	9.687	87,0	25,0	24	116,0	1.123,68	1.348,42	15,61	23,41	1.375,38	1.376	15,93	450	Sem informação disponível	860	-	410

Fonte: Seletiva, 2021.



Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), o SAA da Sede Municipal não atende integralmente a população na sua respectiva área de abrangência. Dessa forma, para esse sistema, a avaliação de demandas foi realizada levando-se em consideração a ampliação gradual do atendimento às famílias não atendidas pelos sistemas mencionados, sendo essa ampliação balizada pelas metas de atendimento à população, estabelecidas para o cenário de referência deste PMSB, apresentadas no item 3.2.2.

Em relação à produção de água necessária, observa-se que a capacidade instalada do SAA da Sede Municipal precisa totalizar 1.376 m³/dia no ano de 2041. Conforme já mencionado, não há disponibilidade de informação acerca da capacidade de produção atual instalada, de forma que não é possível avaliar se a estrutura existente é suficiente para atender a demanda de produção ou se há necessidade de ampliação. Dessa forma, posteriormente à execução das ações AA 1.1 e AA 4.2, propostas no item 4.1.2 deste documento, é necessário avaliar o saldo ou déficit de produção do sistema.

Cabe destacar que, como não foi identificada a existência de outorga para o sistema coletivo da área urbana, pressupõe-se que a captação do SAA da Sede Municipal não possui outorga, sendo necessário atentar-se à capacidade de produção requerida para atendimento de toda a população da área de abrangência ao solicitar a regularização ao órgão ambiental competente.

Quanto ao volume de reservação, nota-se que os cinco reservatórios existentes na Sede Municipal totalizam um volume de 860 m³, capacidade de reservação superior à demanda calculada para todos os anos do horizonte de planejamento do PMSB de Urandi, não sendo necessária a ampliação da capacidade de reservação do SAA da Sede Municipal.

Ressalta-se que não é escopo do PMSB elaborar um projeto para os sistemas de abastecimento de água coletivo (existentes ou potenciais), somente apresentar a demanda destes locais. Ainda, o cálculo aqui apresentado para o sistema existente na área urbana do município de Urandi é preliminar e no item 4.1.2, referente aos Programas, Projetos e Ações para Abastecimento de Água, serão propostos



levantamento de dados detalhados e estudos para desenvolvimento de melhorias no SAA da Sede Municipal.

3.3.1.2. Demandas para as soluções coletivas e individuais de abastecimento de água da área rural

As soluções alternativas (coletivas ou individuais) são, geralmente, utilizadas em áreas rurais ou em locais com moradias dispersas e com ausência de rede geral de abastecimento de água (PÁDUA, 2010; FUNASA, 2019). Conforme apresentado Diagnóstico (Produto 2), existem diversas soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município de Urandi, sendo:

- Soluções de abastecimento de água implementadas por meio do Programa Água Doce, nas comunidades de Barreiro I, Barreiro II, Cova de Mandioca e Pé da Ladeira;
- Barramentos construídos para retenção de água proveniente de nascentes, existentes nas comunidades de Pé da Ladeira, Jaqueira, Salinas, Coqueiro, Covas de Mandioca (atende também as comunidades de Telheiro, Covoadas, Barreiro e Vista Alegre) e Entupção (atende também as comunidades de Riachão, Jaqueira, Covoadas e Água Boa);
- Barragens do Perímetro Irrigável do Estreito, formado pelos açudes de Estreito e Cova da Mandioca, que atendem parte das comunidades rurais;
- 62 soluções coletivas com captação em poços artesianos, além dos existentes nas soluções implementadas pelo Programa Água Doce;
- Canal à céu aberto que conduz a água captada no mesmo ponto de captação do SAA da Sede Municipal, no Rio Raiz, para uma caixa de distribuição, onde ocorre a divisão da água captada em adutoras que distribuem água sem prévio tratamento para diferentes localidades.

Além disso, os domicílios não atendidos pelas soluções coletivas de abastecimento de água empregam diferentes formas de captação, dentre as quais destacam-se os poços individuais, a captação direta em cursos d'água ou nascentes e a captação das águas de chuvas.

Destaca-se que, conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), não há disponibilidade de informações detalhadas acerca das soluções coletivas de



abastecimento de água existentes na área rural do município de Urandi, como dados operacionais, vazão captada nos mananciais, dados populacionais desagregados a nível de comunidade, índice de atendimento atual da população e volume de reservação existente para cada solução coletiva. Portanto, no âmbito da elaboração do PMSB de Urandi, fez-se necessário realizar o cálculo de demandas para as soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água da área rural, de forma unificada.

Cabe destacar que, posteriormente à execução de ações como a IN 2.7 e a AA 1.1 (propostas nos itens 4.1.1 e 4.1.2 deste documento), nas quais são previstos os levantamentos de dados necessários, deve-se calcular, de forma desagregada, a demanda de abastecimento de água para cada solução coletiva e para a população atendida por soluções individuais, o que possibilitará a avaliação do saldo ou déficit de produção de cada solução coletiva e a demanda de atendimento por soluções individuais, subsidiando a elaboração de projetos técnicos de melhoria das soluções existentes, bem como de implantação de novas soluções coletivas ou individuais para atendimento da demanda.

Feitas essas considerações, as variáveis utilizadas para os cálculos de demandas para as soluções coletivas e individuais da área rural, os significados destas variáveis e as justificativas para os valores adotados, estão apresentados na Tabela 10. Ressalta-se que, devido à indisponibilidade de dados primários, foram adotados valores de referência apresentados em literatura específica.

Na Tabela 11 são sistematizados os valores adotados para a realização do prognóstico das soluções coletivas e individuais da área rural do município de Urandi e na Tabela 8 (item 3.3.1.1), estão apresentadas as equações utilizadas para cálculo das demandas. A partir das equações apresentadas, na Tabela 12 podem ser observados os resultados do cálculo de demandas de abastecimento de água para a área rural do município de Urandi, para atendimento da projeção populacional elaborada e apresentada no item 3.1.



Tabela 10 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demanda de água das soluções de abastecimento de água da área rural do município de Urandi

Variável	Significado	Unidade	Fonte dos valores utilizados no PMSB e justificativa
População na área de abrangência	População inserida na área de abrangência do sistema, incluindo aqueles não atendidos.	hab	Foi adotada a população da área rural, ano a ano, apresentada na projeção populacional (item 3.1 deste documento).
População atendida (P)	População atualmente atendida pelo sistema.	%	Devido a indisponibilidade de dados atualizados acerca da população atendida pelas soluções coletivas e individuais da área rural, a população atendida no início do horizonte do PMSB de Urandi foi adotada considerando o índice de domicílios abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao Censo de 2010 – vide apresentado na Figura 39 do Produto 2. Considerando esse índice de atendimento adotado para o início do horizonte de planejamento, os dados referentes à população atendida pelas soluções coletivas e individuais da área rural foram calculados, ano a ano, a partir da projeção da população da área rural e das metas estabelecidas para o índice de domicílios abastecidos com água por rede de distribuição no cenário de referência deste PMSB (item 3.2.2 deste documento).
Consumo micromedido	Consumo médio diário, por pessoa, necessário para atender aos usuários domésticos, públicos, comerciais e industriais.	L/hab.dia	Considerando a indisponibilidade de dados acerca do consumo micromedido para as soluções coletivas e individuais da área rural, foi adotado o consumo per capita médio para o Estado da Bahia, obtido no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019). Conforme o Manual, a estimativa de consumo per capita na área rural, para os municípios localizados no Estado da Bahia, corresponde a 100,0 L/hab.dia.
Coefficiente do dia de maior consumo (k₁)	Razão entre o maior consumo diário verificado em um ano e o consumo médio diário no mesmo ano.	Adimensional	Na ausência de dados, o valor usualmente adotado é de 1,2, conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Coefficiente da hora de maior consumo (k₂)	Razão entre o maior consumo horário verificado no dia de maior consumo e o consumo médio horário do dia de maior consumo.	Adimensional	Na ausência de dados, o valor usualmente adotado é de 1,5, conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Índice de perdas (IP)	Diferença entre o volume de água produzido e o volume entregue nas ligações domiciliares. Inclui as perdas físicas, como vazamentos em tubulações, e as perdas aparentes, como ligações clandestinas.	%	Considerando a indisponibilidade de dados acerca do índice de perdas para as soluções coletivas e individuais da área rural, utilizou-se como referência o valor apresentado no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019), sendo adotado o valor de 36%, correspondente ao índice de perdas para os municípios localizados no Estado da Bahia, com faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes. Destaca-se que as metas estabelecidas ao longo do horizonte de planejamento para o cenário de referência deste PMSB, referentes à variável "Índice de perdas de água na distribuição" (item 3.2.2 deste documento) foram consideradas nos cálculos de demandas. Cabe destacar também que, com a execução das ações AA 1.1, AA 4.1 e AA 4.2, propostas no item 4.1.2, é necessário verificar se o índice de perdas adotado para o cálculo de demandas condiz com a realidade das soluções de abastecimento de água da área rural e revisar os cálculos de demandas.
Índice de perdas na Estação de Tratamento de Água (IPETA)	A estimativa do Índice de Perdas exclui o consumo no interior das estações de tratamento de água ao se referir ao volume produzido e não ao volume captado. Nas Estações de Tratamento de Água consome-se parte da água captada.	%	Nas Estações de Tratamento de Água (ETAs) consome-se água para lavagem dos filtros, para a lavagem de outras unidades, como decantadores, e para as atividades na casa de química, a exemplo da água necessária para o preparo das soluções de produtos químicos. Segundo Libânio e colaboradores (2010), até o final da década de 1980 eram comuns unidades de tratamento que consumissem algo da ordem de 5% da vazão captada. Atualmente, inúmeras unidades de tratamento apresentam consumos inferiores a 2%, resultantes da maior acuidade na operação. Considerando que, conforme apresentado no Produto 2, não foi identificada a existência de ETA para as soluções de abastecimento de água da área rural, foi adotado o valor de 0% para o IPETA.
Período de funcionamento da produção	Corresponde ao tempo de funcionamento das unidades de produção de água potável e deve ser considerado na determinação das vazões de dimensionamento dessas unidades.	24/t	Segundo Libânio e colaboradores (2010), a escolha do período de funcionamento da produção pode ser condicionada por fatores técnicos ou econômicos. Um fator técnico típico que pode condicionar essa escolha consiste no tipo de manancial. Nesse caso, quando a captação é realizada em manancial subterrâneo, é usual limitar o tempo de funcionamento em 16 horas/dia, visando a evitar a superexploração do aquífero e permitindo o período diário de pelo menos oito horas para a sua recarga. Considerando que a maioria das soluções coletivas de abastecimento de água identificadas para a área rural do município de Urandi possuem captação subterrânea, optou-se por adotar o período de funcionamento limite de 16 horas/dia. Cabe destacar que, posteriormente à execução de ações como a IN 2.7 e a AA 1.1 (propostas nos itens 4.1.1 e 4.1.2), nas quais são previstos os levantamentos de dados necessários para o cálculo das demandas para cada solução coletiva de abastecimento de água, deve-se considerar os períodos de funcionamento da produção condizentes com a realidade de cada localidade da área rural do município.
Consumidor singular	Vazão singular de grande consumidor.	L/s	Eventualmente, o SAA poderá disponibilizar água para um grande consumidor por meio de parcerias específicas. Na área rural do município de Urandi foi identificado o uso de água para desenvolvimento das atividades do setor agropecuário. Contudo, não se sabe o quantitativo de grandes consumidores existentes, nem o volume de água consumido e se esses consumidores são abastecidos pelas mesmas soluções adotadas para o abastecimento de água para consumo humano. Por isso, nessa versão do PMSB não foi incluída essa variável no cálculo, sendo necessário o levantamento dessa informação, para a qual será prevista ação neste PMSB.
Volume de reserva disponível	Somatório dos reservatórios atualmente existentes, que têm como função regularizar as vazões de adução e distribuição, condicionar as pressões na rede distribuição e funcionar como reserva para situações de emergência.	m³	Conforme apresentado no item 5.1.2.2 do Produto 2, não existe disponibilidade de informação acerca dos volumes de reserva disponíveis para cada uma das soluções de abastecimento de água existentes na área rural, de forma que foi realizado apenas os cálculos da demanda necessária para atendimento da população da área rural, não sendo possível avaliar o saldo ou déficit. Cabe destacar que, com a execução das ações AA 1.1 e AA 4.2, propostas no item 4.1.2, é necessário avaliar o saldo ou déficit de reserva de cada solução.
Vazão outorgada e tempo de funcionamento autorizado	Corresponde à vazão de captação autorizada pelo órgão ambiental competente.	m³/dia	Conforme apresentado no item 5.1.2.2 do Produto 2, não foi possível identificar outorgas para cada uma das soluções de abastecimento de água existentes na área rural, de forma que foram consideradas como inexistentes.

Variável	Significado	Unidade	Fonte dos valores utilizados no PMSB e justificativa
Capacidade instalada de produção	Corresponde à capacidade máxima de captação (subterrânea ou superficial) e à capacidade máxima de tratamento da ETA.	L/s	Conforme apresentado no item 5.1.2.2 do Produto 2, não existe disponibilidade de informação acerca das capacidades instaladas de produção para cada uma das soluções de abastecimento de água existentes na área rural, de forma que foi realizado apenas os cálculos da demanda necessária para atendimento da população da área rural, não sendo possível avaliar o saldo ou déficit. Cabe destacar que, com a execução das ações AA 1.1 e AA 4.2, propostas no item 4.1.2, é necessário avaliar o saldo ou déficit de produção de cada solução.

Fonte: Libânio e colaboradores, 2010; ANA, 2019.

Tabela 11 – Principais valores adotados para a realização do prognóstico das soluções de abastecimento de água da área rural do município de Urandi

Sistema	Prestador atual	Localidades na área de abrangência do sistema	População na área de abrangência no início de plano (hab)	População atendida no início de plano (%)	Consumo micromedido (L/hab.dia)	Índice de perdas (%)	Capacidade instalada de produção		Volume de reserva disponível (m³)
							Vazão (m³/hora)	Tempo de funcionamento (horas)	
Soluções coletivas e individuais da área rural	Prefeitura Municipal, Associações Comunitárias e moradores	Área rural	9.544	79,6	100,0	36,0	Sem informação disponível	16 horas	Sem informação disponível

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 12 – Avaliação de demandas pelos serviços de abastecimento de água, projetadas de 2022 a 2041, para as soluções de abastecimento de água da área rural do município de Urandi

Ano	População na área de abrangência do sistema (hab.)	População atendida (%)	População atendida (hab.)	DEMANDAS DE ÁGUA - PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO										Capacidade instalada		AVALIAÇÃO DO SALDO OU DÉFICIT		
				Consumo micromedido (L/hab.dia)	Índice de perdas (%)	Período de funcionamento da produção atual (horas/dia)	Cota per capita (L/hab.dia)	Consumo				Produção necessária	Dimensionamento da unidade de produção (m³/dia)	Volume de reserva necessário (m³)	Produção	Distribuição	Saldo ou déficit de produção, considerando a produção média (m³/dia)	Saldo ou déficit de reserva (m³)
								Médio (m³/dia)	Dia de maior consumo (m³/dia)	Dia de maior consumo (L/s)	Hora de maior consumo (L/s)							
SOLUÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA RURAL																		
2022	9.544	79,60	7.597	100,0	36,0	16	156,3	1.187,06	1.424,47	16,49	24,73	2.136,71	1.918	22,20	475	Sem informação disponível	-	-
2023	9.462	79,60	7.532	100,0	36,0	16	156,3	1.176,87	1.412,25	16,35	24,52	2.118,37	1.918	22,20	471	Sem informação disponível	-	-
2024	9.380	79,60	7.467	100,0	36,0	16	156,3	1.166,69	1.400,02	16,20	24,31	2.100,04	1.918	22,20	467	Sem informação disponível	-	-
2025	9.299	79,60	7.402	100,0	36,0	16	156,3	1.156,50	1.387,80	16,06	24,09	2.081,70	1.918	22,20	463	Sem informação disponível	-	-
2026	9.217	84,70	7.806	100,0	35,0	16	153,8	1.200,99	1.441,19	16,68	25,02	2.161,79	1.918	22,20	481	Sem informação disponível	-	-
2027	9.135	89,80	8.203	100,0	34,0	16	151,5	1.242,87	1.491,45	17,26	25,89	2.237,17	1.918	22,20	498	Sem informação disponível	-	-
2028	9.053	94,90	8.591	100,0	33,0	16	149,3	1.282,25	1.538,71	17,81	26,71	2.308,06	1.918	22,20	513	Sem informação disponível	-	-
2029	8.971	100,00	8.971	100,0	33,0	16	149,3	1.338,94	1.606,73	18,60	27,89	2.410,09	1.918	22,20	536	Sem informação disponível	-	-
2030	8.889	100,00	8.889	100,0	32,0	16	147,1	1.307,21	1.568,65	18,16	27,23	2.352,97	1.918	22,20	523	Sem informação disponível	-	-
2031	8.807	100,00	8.807	100,0	31,0	16	144,9	1.276,39	1.531,67	17,73	26,59	2.297,50	1.918	22,20	511	Sem informação disponível	-	-
2032	8.725	100,00	8.725	100,0	30,0	16	142,9	1.246,46	1.495,75	17,31	25,97	2.243,62	1.918	22,20	499	Sem informação disponível	-	-
2033	8.643	100,00	8.643	100,0	29,0	16	140,8	1.217,37	1.460,84	16,91	25,36	2.191,26	1.918	22,20	487	Sem informação disponível	-	-
2034	8.561	100,00	8.561	100,0	28,0	16	138,9	1.189,08	1.426,90	16,52	24,77	2.140,35	1.918	22,20	476	Sem informação disponível	-	-
2035	8.480	100,00	8.480	100,0	27,0	16	137,0	1.161,58	1.393,89	16,13	24,20	2.090,84	1.918	22,20	465	Sem informação disponível	-	-
2036	8.398	100,00	8.398	100,0	26,0	16	135,1	1.134,81	1.361,77	15,76	23,64	2.042,66	1.918	22,20	454	Sem informação disponível	-	-
2037	8.316	100,00	8.316	100,0	25,0	16	133,3	1.108,76	1.330,51	15,40	23,10	1.995,77	1.918	22,20	444	Sem informação disponível	-	-
2038	8.234	100,00	8.234	100,0	25,0	16	133,3	1.097,84	1.317,41	15,25	22,87	1.976,11	1.918	22,20	440	Sem informação disponível	-	-
2039	8.152	100,00	8.152	100,0	25,0	16	133,3	1.086,92	1.304,30	15,10	22,64	1.956,46	1.918	22,20	435	Sem informação disponível	-	-
2040	8.070	100,00	8.070	100,0	25,0	16	133,3	1.076,00	1.291,20	14,94	22,42	1.936,80	1.918	22,20	431	Sem informação disponível	-	-
2041	7.988	100,00	7.988	100,0	25,0	16	133,3	1.065,08	1.278,10	14,79	22,19	1.917,14	1.918	22,20	427	Sem informação disponível	-	-

Fonte: Seletiva, 2021.

Conforme pode ser observado na Tabela 12, em relação a produção de água necessária para atendimento da população da área rural do município de Urandi, no início do horizonte de planejamento (ano de 2022), há demanda de produção de cerca de 2.137 m³/dia. Contudo, conforme apresentado no item 3.1, referente à projeção populacional, é previsto um decréscimo da população rural do município de Urandi, de forma que a demanda de produção requerida para o final do horizonte de planejamento (ano de 2041) corresponde a 1.918 m³/dia. Quanto ao volume de reservação, no início do horizonte de planejamento (ano de 2022), há demanda de 475 m³ de capacidade de reservação para atendimento da população rural, sendo que este valor diminui para 427 m³ no final do horizonte de planejamento (ano de 2041).

Conforme já mencionado, não há disponibilidade de informação acerca da capacidade de produção instalada e do volume de reservação disponível para cada uma das soluções de abastecimento de água da área rural, de forma que não é possível avaliar se as estruturas existentes são suficientes para atender as demandas ou se há necessidade de ampliação, devendo esses cálculos ser revisados após a execução de levantamento de dados necessários, previstos em ações propostas nos itens 4.1.1 e 4.1.2 deste documento. Contudo, cabe destacar que, como apresentado no Diagnóstico (Produto 2), foi relatado pela população a existência de problemas de indisponibilidade hídrica em todas as regiões do município, sendo necessário abastecimento de água por caminhão-pipa.

Assim, mesmo não sendo possível avaliar quantitativamente a capacidade de atendimento à população pelas soluções de abastecimento de água existentes, infere-se que capacidade instalada de produção e as estruturas reservação disponíveis não são suficientes para atender a população. Além disso, destaca-se que o município de Urandi faz parte do Semiárido Brasileiro, vivendo situações de estiagem prolongada. Considerando o exposto, soluções individuais, como as cisternas para captação de água de chuva, podem ser empregadas como tecnologias complementares para o abastecimento de água das famílias nas comunidades rurais, a fim de garantir disponibilidade de água para atendimento da demanda nos períodos de escassez hídrica.



3.3.2. Esgotamento sanitário

A seção 5.2. do Produto 2, referente ao diagnóstico da situação do saneamento básico de Urandi apresentou o cenário atual do município no que se refere aos serviços de esgotamento sanitário. No referido documento, evidenciou-se as fragilidades e potencialidades relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário, com destaque para a inexistência de etapa de tratamento de esgotos nos sistemas coletivos existentes, gerenciados pela Prefeitura Municipal de Urandi, e a elevada quantidade de fossas rudimentares, tanto na área urbana quanto na área rural. Diante do diagnóstico realizado, para se construir as perspectivas técnicas para os serviços de esgotamento sanitário no município de Urandi, faz-se necessário compreender os aspectos demográficos do município (considerando a área urbana e rural) e assim as projeções de demandas para os serviços.

No presente tópico são abordadas as demandas pelos serviços de esgotamento sanitário, para o sistema coletivo existente na área urbana e para os sistemas/soluções existentes e passíveis de serem implementados na área rural, considerando o horizonte de planejamento de 20 anos (ano de 2022 ao ano de 2041) do PMSB de Urandi.

3.3.2.1. Demandas de esgotamento sanitário para os sistemas coletivos existentes ou com potencial de implantação no município

Em Urandi, foi identificada a existência de um sistema de esgotamento sanitário (SES) na área urbana, denominado no presente documento como SES da Sede Municipal, composto somente por rede coletora, sem etapa de tratamento prévio à destinação final dos esgotos, sendo que o referido SES não atende a toda população da Sede Municipal. Com vistas a identificar a extensão de rede coletora necessária para atender a população da área de abrangência do sistema ao longo do horizonte de planejamento do PMSB, bem como a capacidade de tratamento requerida para implantação de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), foram calculadas as demandas pelos serviços de esgotamento sanitário na Sede Municipal.

Durante o diagnóstico da situação do saneamento básico, identificou-se também que existem sistemas coletivos de esgotamento sanitário, compostos somente por rede coletora, localizados nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e



Estreito. Contudo, devido a indisponibilidade de dados acerca da população residente em cada um desses povoados rurais, não é possível calcular as demandas de esgotamento sanitário para esses sistemas de forma desagregada do restante da população rural do município. Por isso, nessa versão do Produto 3 do PMSB de Urandi, as demandas de esgotamento sanitário para todas as localidades da área rural, são calculadas de forma conjunta no item 3.3.2.2.

Ressalta-se ainda que, segundo informações da Prefeitura Municipal de Urandi, além dos povoados rurais citados, que já possuem rede coletora de esgotos implementada, existem também os povoados de Entupção e Poções, com adensamento populacional na área rural do município. Conforme identificado na etapa de diagnóstico, a população residente nos povoados rurais de Entupção e Poções atualmente utiliza soluções individuais de esgotamento sanitário, como as fossas rudimentares. Contudo, em razão de serem povoados rurais com adensamento populacional, cujos domicílios são próximos uns dos outros, estes apresentam potencial para serem atendidos por sistemas coletivos. Assim, cabe destacar a necessidade de análise da viabilidade técnica e econômica para definição pela implantação ou não destes potenciais sistemas, sendo propostos estudos no item 4.1.3, referente aos Programas, Projetos e Ações para Esgotamento Sanitário.

Devido a indisponibilidade de dados acerca da população residente no povoado rural de Entupção, bem como no povoado rural de Poções, não é possível calcular as demandas de esgotamento sanitário para os potenciais sistemas de esgotamento sanitário. Por isso, nessa versão do Produto 3, as demandas de esgotamento sanitário para os potenciais sistemas coletivos são calculadas de forma conjunta à demandas das demais localidades rurais do município, no item 3.3.2.2.

Cabe destacar que, posteriormente à execução de ações como a IN 2.7 e a ES 1.1 (propostas nos itens 4.1.1 e 4.1.3), nas quais são previstos os levantamentos de dados necessários para subsidiar estudos e projetos, deve-se calcular, de forma desagregada, as demandas de esgotamento sanitário para os sistemas já existentes na área rural, localizados nos povoados de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito, e as demandas para os potenciais sistemas coletivos dos povoados de Entupção e Poções.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Feitas essas considerações, as variáveis utilizadas para os cálculos de demandas do SES da Sede Municipal, os significados das variáveis e as justificativas para os valores adotados, estão apresentados na Tabela 13. Ressalta-se que os valores adotados para estas variáveis foram obtidos por meio de informações fornecidas pela Prefeitura Municipal ou, em alguns casos, foram adotados valores de referência apresentados em literatura específica.

As equações utilizadas para cálculo das demandas estão apresentadas na Tabela 14. A partir das equações apresentadas, na Tabela 15 podem ser observados os resultados do cálculo de demandas de esgotamento sanitário para a área urbana do município de Urandi (Sede Municipal), conforme projeção populacional elaborada e apresentada no item 3.1.



Tabela 13 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demanda para o sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana do município de Urandi

Variável	Significado	Fonte e justificativa dos valores utilizados para o cálculo das demandas
População na área de abrangência (hab)	População total inserida na área de abrangência do sistema, incluindo a não atendida.	Foi adotada a população da área urbana, ano a ano, apresentada na projeção populacional (item 3.1 deste documento).
População atendida (P) (%)	População atualmente atendida pelo sistema.	A população atendida no início do horizonte do PMSB foi adotada considerando o índice de atendimento do SES da Sede Municipal, correspondente a 90,0%, conforme informado pela Prefeitura Municipal de Urandi (vide apresentado no item 5.2.2.1 do Produto 2). Considerando esse índice de atendimento adotado para o início do horizonte de planejamento, os dados referentes à população atendida pelo SES da Sede Municipal foram calculados, ano a ano, a partir da projeção da população da área urbana e das metas estabelecidas para os índices de coleta e tratamento de esgotos no cenário de referência deste PMSB (Tabela 5 do item 3.2.2 deste documento).
Consumo per capita (qpc) (L/hab.d)	Consumo médio, considerando todos os usuários do sistema (domésticos, públicos, comerciais e industriais).	Assim como nos cálculos de demandas de abastecimento de água da área urbana (apresentados no item 3.3.1.1), foi adotado o consumo per capita médio para o Estado da Bahia, obtido no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019). Conforme o Manual, a estimativa de consumo per capita na área urbana, para os municípios localizados no Estado da Bahia, com faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes, corresponde a 87,0 L/hab.dia.
Coefficiente de retorno (R) %	Fração da água fornecida que adentra a rede coletora na forma de esgoto.	Segundo dados da literatura, valores típicos variam de 40 a 100%. Na impossibilidade de valores locais, o usualmente adotado é 80% (VON SPERLING, 2005). Para o SES da Sede Municipal, adotou-se o coeficiente de 80%, conforme indica a literatura científica, em virtude da indisponibilidade de dados acerca do sistema existente no município.
Taxa de infiltração (L/s/km)	Quantidade de água infiltrada na rede coletora, que depende de fatores como: extensão da rede coletora, diâmetro da tubulação, área servida, tipo de solo, profundidade do lençol freático, topografia e densidade populacional.	Pode variar de 0,05 a 1,0 L/s.km. Para valores de taxa de infiltração, quando não se tem dados disponíveis, usualmente é utilizado valores propostos em literatura, os quais se baseiam no diâmetro da tubulação, tipo de junta, nível do lençol freático e permeabilidade do solo (CRESPO, 1997 apud VON SPERLING, 2005). Considerando que, segundo informado pela Prefeitura Municipal de Urandi, a rede coletora existente possui tubulações com diâmetro inferior a 400 mm, o solo é pouco permeável e o lençol freático está abaixo das tubulações, para o SES da Sede Municipal, adotou-se uma taxa de infiltração de 0,05 L/s.km, que é um valor sugerido por Crespo (1997 apud VON SPERLING, 2005) para essas variantes.
Extensão de rede por habitante (km/hab)	Taxa que descreve qual a extensão da rede coletora necessária para atender um habitante.	Segundo dados da literatura, valores típicos variam em torno de 0,0025 a 0,0035 km de rede por habitante (VON SPERLING, 2014). Para o SES da Sede Municipal, foi adotado o valor de 0,0035 km/hab.
Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Capacidade atualmente instalada para tratamento dos esgotos sanitários.	Como não há ETE instalada no município, não foi considerada a capacidade instalada de tratamento para avaliar o sistema.

Fonte: Libânio e colaboradores, 2016; von Sperling, 2005; 2014; Além Sobrinho e Tsutiya, 1999; ANA, 2019; Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.



Tabela 14 – Equações utilizadas nos cálculos de demandas do sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana do município de Urandi

Variável	Considerações	Equação
Vazão doméstica média de contribuição (Q méd)	Vazão de esgoto produzida pela população atendida. Calculada com base na população no ano de referência (P), consumo per capita (qpc), e coeficiente de retorno (R)	$Q \text{ méd (L/s)} = \frac{P \text{ (hab)} \times qpc \text{ (L/hab.d)} \times R}{86400 \text{ (s/d)}}$
Vazão de infiltração no sistema Q inf(L/s)	Vazão resultante de tubos defeituosos, conexões, juntas ou paredes de poços de visita (VON SPERLING, 2017). Calculada com base na extensão da rede por habitante, população no ano de referência (P) e taxa de infiltração.	$Q \text{ inf(L/s)} = \text{extensão da rede por habitante (km/hab)} \times P \text{ (hab)} \times \text{taxa de infiltração (L/s.km)}$
Vazão a ser tratada Q (L/s)	A demanda por tratamento de esgotos, resultante da soma da vazão média de esgotos (Q _{méd}) produzida e da vazão de infiltração (Q _{inf})	$Q \text{ (L/s)} = Q \text{ méd(L/s)} + Q \text{ inf(L/s)}$
Saldo ou Déficit de tratamento (L/s)	Cálculo realizado pela diferença da capacidade instalada de tratamento e a vazão a ser tratada.	$\text{Saldo ou deficit de tratamento (L/s)} = \text{capacidade instalada (L/s)} - Q \text{ (L/s)}$

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 15 – Avaliação de demandas pelos serviços de esgotamento sanitário, projetados de 2022 a 2041, para o sistema de esgotamento sanitário existente na área urbana do município de Urandi

Ano	População na área de abrangência do sistema (habitantes)	População atendida por coleta		População atendida por tratamento		Vazão média de contribuição (L/s)	Extensão da rede demandada (km)	Taxa de infiltração (L/s/km)	Vazão de infiltração (L/s)	Vazão a ser tratada (L/s)	Capacidade instalada de tratamento (L/s)	Saldo ou déficit de tratamento (L/s)
		%	(hab)	%	(hab)							
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA ÁREA URBANA (SEDE MUNICIPAL)												
2022	7.390	90,0	6.651	0,0	0	5,36	23,28	0,05	1,16	6,52	0,00	-6,52
2023	7.511	90,0	6.760	0,0	0	5,45	23,66	0,05	1,18	6,63	0,00	-6,63
2024	7.632	90,0	6.868	0,0	0	5,53	24,04	0,05	1,20	6,73	0,00	-6,73
2025	7.753	90,0	6.977	0,0	0	5,62	24,42	0,05	1,22	6,84	0,00	-6,84
2026	7.873	90,0	7.086	0,0	0	5,71	24,80	0,05	1,24	6,95	0,00	-6,95
2027	7.994	90,0	7.195	0,0	0	5,80	25,18	0,05	1,26	7,06	0,00	-7,06
2028	8.115	90,0	7.304	0,0	0	5,88	25,56	0,05	1,28	7,16	0,00	-7,16
2029	8.236	95,0	7.824	0,0	0	6,30	27,39	0,05	1,37	7,67	0,00	-7,67
2030	8.357	95,4	7.974	100,0	8.357	6,42	27,91	0,05	1,40	7,82	0,00	-7,82
2031	8.478	95,8	8.125	100,0	8.478	6,54	28,44	0,05	1,42	7,96	0,00	-7,96
2032	8.599	96,3	8.276	100,0	8.599	6,67	28,97	0,05	1,45	8,12	0,00	-8,12
2033	8.720	96,7	8.429	100,0	8.720	6,79	29,50	0,05	1,48	8,27	0,00	-8,27
2034	8.841	97,1	8.583	100,0	8.841	6,91	30,04	0,05	1,50	8,41	0,00	-8,41
2035	8.962	97,5	8.737	100,0	8.962	7,04	30,58	0,05	1,53	8,57	0,00	-8,57
2036	9.082	97,9	8.893	100,0	9.082	7,16	31,13	0,05	1,56	8,72	0,00	-8,72
2037	9.203	98,3	9.050	100,0	9.203	7,29	31,67	0,05	1,58	8,87	0,00	-8,87
2038	9.324	98,8	9.208	100,0	9.324	7,42	32,23	0,05	1,61	9,03	0,00	-9,03
2039	9.445	99,2	9.366	100,0	9.445	7,55	32,78	0,05	1,64	9,19	0,00	-9,19
2040	9.566	99,6	9.526	100,0	9.566	7,67	33,34	0,05	1,67	9,34	0,00	-9,34
2041	9.687	100,0	9.687	100,0	9.687	7,80	33,90	0,05	1,70	9,50	0,00	-9,50

Fonte: Seletiva, 2021.



Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), a rede coletora do SES da Sede Municipal não atende integralmente a população na sua respectiva área de abrangência. Dessa forma, para esse sistema, a avaliação de demandas foi realizada levando-se em consideração a ampliação gradual do atendimento às famílias não atendidas pelo sistema mencionado, sendo essa ampliação balizada pelas metas de atendimento à população, estabelecidas para o cenário de referência deste PMSB, apresentadas no item 3.2.2.

Conforme pode ser observado na Tabela 15, a capacidade de tratamento de esgotos demandada para a população da Sede Municipal corresponde a 9,50 L/s, de forma que, essa vazão deve ser considerada para implantação de uma ETE. Quanto à extensão de rede coletora demandada para atendimento da população da Sede Municipal no final do horizonte de planejamento do PMSB (ano de 2041), corresponde a 33,90 km, a qual é superior a extensão atual existente de 20,00 km (SNIS, 2019). Dessa forma, há necessidade de ampliação de 13,90 km de rede coletora.

Cabe destacar que, conforme apresentado no item 5.2.2.1 do Produto 2, atualmente existe 3,0 km de extensão de rede mista, destinada à coleta simultânea de esgotos e das águas pluviais, de forma que é necessária a adequação desse trecho de rede coletora, para que a rede seja utilizada exclusivamente para a coleta de esgotos. Além disso, também conforme apresentado no Produto 2, a rede coletora da Sede Municipal possui uma calha à céu aberto que transporta o esgoto coletado dos domicílios localizados nas imediações do Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha, situado no bairro DC5. Portanto, faz-se necessária a substituição dessa calha à céu aberto por tubulação.

Ressalta-se ainda que não é escopo do PMSB elaborar um projeto para os sistemas de esgotamento sanitário coletivo (existentes ou potenciais), somente apresentar a demanda destes locais. Ainda, o cálculo aqui apresentado para o SES da Sede Municipal é preliminar e no item 4.1.3, referente aos Programas, Projetos e Ações para Esgotamento Sanitário, serão propostos levantamento de dados detalhados e estudos para desenvolvimento de melhorias na rede coletora existente na Sede Municipal e implantação de ETE.



3.3.2.2. Demandas por sistemas coletivos e soluções individuais de esgotamento sanitário na área rural

Com base na projeção populacional da área rural do município de Urandi (item 3.1), observa-se a redução da população nessa área ao longo dos anos. Esse cenário, somado ao baixo adensamento e/ou distanciamento das residências nas comunidades rurais, com exceção dos povoados rurais (Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho, Estreito, Entupção e Poções), aponta para a implantação de soluções individuais, em razão da inviabilidade financeira e operacional de um sistema coletivo. Nesse contexto, nesse tópico são apresentadas as demandas por soluções individuais na área rural.

Contudo, conforme já relatado no item 3.3.2.1, não há disponibilidade de dados acerca da população residente em cada um dos povoados e comunidades rurais do município. Dessa forma, as demandas para os sistemas coletivos de esgotamento sanitário existentes, localizados nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito, bem como as demandas dos potenciais sistemas coletivos dos povoados de Entupção e Poções, são calculadas conjuntamente às demandas por soluções individuais na área rural nessa versão do PMSB de Urandi.

Posteriormente à execução de ações como a IN 2.7 e a ES 1.1 (propostas nos itens 4.1.1 e 4.1.3), nas quais são previstos os levantamentos de dados necessários para subsidiar estudos e projetos, deve-se calcular, de forma desagregada, as demandas de esgotamento sanitário para os sistemas já existentes na área rural, as demandas para os potenciais sistemas coletivos e as demandas por soluções individuais. Além disso, é necessário analisar a viabilidade técnica e econômica para definição pela implantação ou não dos potenciais sistemas coletivos nos povoados de Entupção e Poções, sendo propostos estudos no item 4.1.3, referente aos Programas, Projetos e Ações para Esgotamento Sanitário.

Nesse contexto, a fim de verificar a vazão média de contribuição total dos habitantes da área rural, aplicou-se a equação de vazão média de contribuição, apresentada na Tabela 14. Para a variável população, foi considerada a população rural projetada para cada ano do horizonte de planejamento do PMSB, apresentada no item 3.1. Além disso, foi considerado o consumo per capita de 100 L/(hab.dia), conforme o Manual



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

de Usos Consuntivos da Água no Brasil para a área rural do Estado da Bahia (ANA, 2019) e o coeficiente de retorno de 0,8, conforme indicado por von Sperling (2005).

A vazão média de contribuição de esgotos domésticos dos domicílios da área rural, considerando as metas de atendimento da população com solução adequada, definidas para o cenário de referência adotado no PMSB, está apresentada ano a ano na Tabela 16.

Tabela 16 – Vazão média de contribuição de esgotos para a população da área rural do município de Urandi

Ano	População total da área rural (hab)	Meta para atendimento da população com solução adequada		Vazão média de contribuição (L/s)
		%	hab	
2022	9.544	1,0	95	0,09
2023	9.462	1,0	95	0,09
2024	9.380	1,0	94	0,09
2025	9.299	1,0	93	0,09
2026	9.217	1,0	92	0,09
2027	9.135	1,0	91	0,08
2028	9.053	1,0	91	0,08
2029	8.971	20,0	1.794	1,66
2030	8.889	26,7	2.370	2,19
2031	8.807	33,3	2.936	2,72
2032	8.725	40,0	3.490	3,23
2033	8.643	46,7	4.034	3,74
2034	8.561	53,3	4.566	4,23
2035	8.480	60,0	5.088	4,71
2036	8.398	66,7	5.598	5,18
2037	8.316	73,3	6.098	5,65
2038	8.234	80,0	6.587	6,10
2039	8.152	86,7	7.065	6,54
2040	8.070	93,3	7.532	6,97
2041	7.988	100,0	7.988	7,40

Fonte: Seletiva, 2021.

Conforme pode ser observado na Tabela 16, a vazão média de contribuição dos domicílios da área rural do município de Urandi corresponde a 7,40 L/s no final do horizonte de planejamento do PMSB (ano de 2041). Destaca-se que o tratamento adequado para os esgotos gerados na área rural é primordial para a saúde da população e o equilíbrio ambiental.



É importante ressaltar que não cabe a este PMSB apresentar alternativas de concepção detalhadas para o serviço de esgotamento sanitário, mas sim avaliar as necessidades da população em relação a este serviço (demanda), propondo alternativas para compatibilizá-las. Destaca-se ainda que, em virtude da ausência de informações para estimar as variáveis, foram utilizados dados teóricos da literatura. Além disso, diante da indisponibilidade de dados populacionais desagregados para os povoados e comunidades rurais, não foi possível calcular a demanda para cada localidade da área rural do município de Urandi. Assim, não é possível realizar dimensionamento de sistemas e soluções por meio dos dados aqui listados, sendo imprescindível o levantamento de dados e a elaboração de estudos e projetos específicos, que trabalhem com os dados referentes à cada localidade rural do município.

3.3.3. Manejo de Resíduos Sólidos

Para a determinação das demandas por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foi adotada a relação entre os valores correspondentes à produção *per capita* destes e a “população projetada” para todos os anos do horizonte de planejamento. Esses dados servirão de base para a elaboração dos projetos do sistema de coleta e tratamento das tipologias de resíduos.

A partir das carências relacionadas ao sistema atual, foram identificadas variáveis que devem ser consideradas no estabelecimento de cenários de planejamento que visam suas melhorias, conforme apresentado na Tabela 17.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 17 – Variáveis estabelecidas para cálculo das demandas no cenário selecionado para o Município de Urandi

Variável	Considerações	Equação
Massa de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) gerados e coletados	Para estimativa da quantidade de resíduos a ser gerada nos próximos anos, dentro do horizonte do plano, considerou-se a projeção populacional estimada para o Município de Urandi e a geração per capita de resíduos, entendendo que a geração per capita é a quantidade média de resíduos gerados por habitante por dia. Conforme mencionado no Produto 2 (Diagnóstico) desse PMSB, a geração per capita média em Urandi é de 0,42 kg/hab./dia. Além da taxa de geração, foram considerados os quantitativos populacionais com base na projeção elaborada para o presente Plano. Assim, multiplicou-se o valor da taxa média de geração per capita de resíduos pela população estimada e atendida por coleta para cada ano futuro e obteve-se a quantidade de resíduos a ser gerada/coletada em cada respectivo ano.	<p>Massa de RSU gerados = geração <i>per capita</i> de resíduos x população</p> <p>Massa de RSU coletados = geração <i>per capita</i> de resíduos x população atendida por coleta</p>
Índice de cobertura do serviço de coleta convencional dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	Sobre essa variável, deve-se considerar o índice atual de abrangência desse serviço. Conforme apresentado no Produto 2 (Diagnóstico) desse PMSB, 71% da população urbana do município de Urandi e 45% da população total era atendida pela coleta convencional domiciliar porta a porta, em 2019. Sendo assim, serão considerados esses índices iniciais para a cobertura desse serviço.	População atendida = População total x índice de atendimento / 100
Taxa de recuperação de materiais recicláveis	De acordo com o estudo “Panorama de Reciclagem no Brasil”, elaborado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2015), o potencial de reaproveitamento de materiais recicláveis (fração seca reciclável) na maioria dos municípios brasileiros é de cerca de 32% do quantitativo total gerado. Apesar de apresentar grande potencial de reciclagem, dificilmente ele é todo aproveitado. Em bons sistemas de coleta seletiva, o percentual de recuperação dos RSU não ultrapassa os 10%. Sendo assim, foi calculada a massa de resíduos recuperados, baseada na taxa de recuperação de recicláveis apresentada. Para tanto, foram estabelecidas metas progressivas de 0% a 30% para a taxa de recuperação e essas foram multiplicadas pela massa de resíduos coletados.	Massa de resíduos recicláveis recuperados = Massa total de RSU coletado x Taxa de recuperação de recicláveis
Índice de Atendimento pelos Serviços de Limpeza Pública	Os serviços de limpeza pública como varrição, capina, poda e limpeza das estruturas de drenagem são realizados na Sede do Município de Urandi. Atualmente não se dispõe do percentual de atendimento desses serviços no município. Sendo assim, no presente PMSB não serão inseridas metas para esse serviço no prazo imediato; para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência às metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.	Índice de limpeza pública = População atendida pelos serviços/população que necessita dos serviços x 100



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Variável	Considerações	Equação
Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV)	Para se obter as projeções de geração de RCC e RV será adotada a taxa de geração apresentada no Diagnóstico do PMSB de Urandi, baseada no estudo da Abrelpe (2017), considerando a região Nordeste do Brasil. De acordo com esse, a taxa média de geração de RCC e RV por habitante é de 0,429 kg/hab./dia. Atualmente, no Município de Urandi, não há Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs*), e não existem empresas privadas que realizam a coleta e destinação do RCC e RV. Para se calcular a capacidade adequada a ser instalada para o recolhimento/recebimento desses materiais deve-se considerar: 1) O peso específico dos resíduos da construção civil, que é de aproximadamente 1.200 kg/m ³ , conforme a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES, 2006); 2) O volume do caminhão utilizado na coleta; e 3) A taxa de geração dos resíduos.	<p>Taxa de geração de RCC e RV = 0,429 kg/hab./dia x População área urbana</p> <p>Capacidade de coleta de RCC/RV = Peso específico resíduo x volume do equipamento</p>
Destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos	Como mencionado no Produto 2, Urandi tem atualmente, como forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, o lixão do município, além de não haver programa de coleta seletiva implantado. Dessa forma, para cálculo da massa de resíduos encaminhada para disposição final, utilizou-se uma equação que considera a massa de resíduos coletados e a taxa de recuperação dos resíduos recicláveis.	<p>Massa de resíduos para disposição = Massa de RSD coletado – Massa de recicláveis recuperados</p>

*As UPRVs são locais apropriados para a população entregar gratuitamente materiais que não são recolhidos pela coleta convencional, como entulho de construção e demolição (sobras de tijolos, telhas, argamassa, pedra, terra etc), madeira, móveis, entre outros. As URPVs não recebem lixo doméstico, lixo orgânico, resíduos industriais ou de serviços de saúde e nem animais mortos.

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Conforme já apresentado no item 3.2.3, referente à Definição do cenário de referência para o PMSB, a situação idealizada e escolhida para o PMSB de Urandi, considera um planejamento de execução de ações escalonadas em curto, médio e longo prazo, tendo em vista maiores dificuldades que deverão ser enfrentadas pelo município, como disponibilidade orçamentária e maior necessidade de tempo para planejamento e implantação das ações. Neste cenário a situação atual não sofreria grandes interferências, sendo considerada factível, mas não a ideal, frente à universalização da prestação de serviços de saneamento básico, em quantidade e qualidade adequada às necessidades da população. Considerou-se que o município levará um tempo para o planejamento e implementação das ações, com a maior parte dos investimentos ocorrendo em curto e médio prazos.

As metas estabelecidas para o cenário selecionado, que levam em consideração os diferentes prazos no horizonte de planejamento, foram apresentadas no item 3.2.2. E na Tabela 18 é possível observar uma prospecção das variáveis mencionadas na Tabela 17, para os 20 anos do horizonte de planejamento do PMSB, considerando as metas mencionadas. Nela também é apresentada a projeção referente à massa gerada de resíduos da construção civil, além da massa de resíduos gerada para disposição final.



Tabela 18 – Demandas pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, projetadas de 2022 a 2041, considerando as metas estabelecidas para o cenário selecionado

Ano	Pop. total (hab)	Índice de cobertura coleta convencional de RSD (%)			Pop. Atendida coleta convencional (%)			Índice de cobertura da coleta seletiva (%)			Pop. Atendida coleta seletiva			Índice de abrangência dos serviços de Limpeza Pública (%)*	Pop. Atendida pelos serviços de Limpeza Pública*	Eliminação de locais de disposição inadequada dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (%)	Metas para redução da geração de resíduos (%)	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Taxa de recuperação de recicláveis (%)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
		Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural									
2022	16934	57,9%	80,0%	40,0%	9730	5912	3818	33,1%	50,0%	20,0%	5604	3695	1909	-	-	1,0%	0,0%	8332,5	7112,3	1,0%	71,1	7041,2
2023	16973	57,9%	80,0%	40,0%	9793	6009	3785	1,9%	3,0%	1,0%	320	225	95	-	-	3,0%	0,5%	8290,8	7093,0	1,0%	70,9	7022,1
2024	17012	62,9%	85,0%	45,0%	10708	6487	4221	2,2%	4,0%	1,5%	446	305	141	-	-	5,0%	1,0%	8249,2	7073,6	1,5%	106,1	6967,5
2025	17051	68,2%	90,0%	50,0%	11627	6977	4649	3,4%	5,0%	2,0%	574	388	186	-	-	8,0%	1,5%	8207,5	7054,0	1,5%	105,8	6948,2
2026	17090	69,8%	95,0%	55,0%	12549	7480	5069	5,3%	8,0%	3,0%	906	630	276	62,0%	10596	12,0%	2,0%	8165,9	7034,2	3,0%	211,0	6823,2
2027	17129	78,7%	100,0%	60,0%	13475	7994	5481	7,3%	11,0%	4,0%	1245	879	365	65,0%	11134	18,0%	2,5%	8124,2	7014,3	4,0%	280,6	6733,8
2028	17168	84,2%	100,0%	70,0%	14452	8115	6337	9,7%	15,0%	5,0%	1670	1217	453	65,0%	11159	25,0%	3,0%	8082,5	6994,2	5,0%	349,7	6644,5
2029	17207	89,6%	100,0%	80,0%	15413	8236	7177	19,8%	25,0%	15,0%	3405	2059	1346	68,0%	11701	35,0%	4,0%	7999,2	6937,9	6,0%	416,3	6521,6
2030	17246	94,8%	100,0%	90,0%	16357	8357	8000	29,8%	35,0%	25,0%	5147	2925	2222	68,0%	11727	45,0%	5,0%	7915,9	6881,2	7,0%	481,7	6399,5
2031	17285	100,0%	100,0%	100,0%	17285	8478	8807	39,9%	45,0%	35,0%	6898	3815	3082	72,0%	12445	55,0%	6,0%	7832,6	6824,1	8,0%	545,9	6278,2
2032	17324	100,0%	100,0%	100,0%	17324	8599	8725	52,4%	60,0%	45,0%	9086	5159	3926	72,0%	12473	65,0%	7,0%	7749,2	6766,8	9,0%	609,0	6157,7
2033	17363	100,0%	100,0%	100,0%	17363	8720	8643	67,5%	75,0%	60,0%	11726	6540	5186	77,0%	13370	75,0%	8,0%	7665,9	6709,1	10,0%	670,9	6038,2
2034	17402	100,0%	100,0%	100,0%	17402	8841	8561	82,6%	90,0%	75,0%	14378	7957	6421	77,0%	13400	85,0%	9,0%	7582,6	6651,0	11,0%	731,6	5919,4
2035	17441	100,0%	100,0%	100,0%	17441	8962	8480	95,1%	100,0%	90,0%	16593	8962	7632	83,0%	14476	95,0%	10,0%	7499,3	6592,7	12,0%	791,1	5801,6
2036	17480	100,0%	100,0%	100,0%	17480	9082	8398	100,0%	100,0%	100,0%	17480	9082	8398	83,0%	14508	100,0%	13,0%	7249,3	6387,2	14,0%	894,2	5493,0
2037	17519	100,0%	100,0%	100,0%	17519	9203	8316	100,0%	100,0%	100,0%	17519	9203	8316	90,0%	15767	100,0%	15,0%	7082,6	6254,3	16,0%	1000,7	5253,6
2038	17558	100,0%	100,0%	100,0%	17558	9324	8234	100,0%	100,0%	100,0%	17558	9324	8234	90,0%	15802	100,0%	17,0%	6916,0	6120,7	18,0%	1101,7	5019,0
2039	17597	100,0%	100,0%	100,0%	17597	9445	8152	100,0%	100,0%	100,0%	17597	9445	8152	98,0%	17245	100,0%	20,0%	6666,0	5912,6	20,0%	1182,5	4730,1
2040	17636	100,0%	100,0%	100,0%	17636	9566	8070	100,0%	100,0%	100,0%	17636	9566	8070	98,0%	17283	100,0%	25,0%	6249,4	5555,3	22,0%	1222,2	4333,2
2041	17675	100,0%	100,0%	100,0%	17675	9687	7988	100,0%	100,0%	100,0%	17675	9687	7988	100,0%	17675	100,0%	30,0%	5832,8	5196,5	25,0%	1299,1	3897,3

* Devido à falta de dados referentes aos índices de atendimento dos serviços de limpeza pública atual, a projeção deste serviço não pode ser calculada para o prazo imediato e curto. Para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência às metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.

Fonte: Seletiva, 2021.



3.3.4. Manejo de águas pluviais

3.3.4.1. Parâmetros de referência para os cálculos de demandas

Para construção do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, no horizonte de planejamento do PMSB, determinou-se como premissas as carências e particularidades identificadas no município durante a etapa de diagnóstico. Ressalta-se que, devido à ausência de alguns dados técnicos para avaliar as necessidades, trabalhou-se em alguns momentos com dados teóricos da literatura.

Como especificado no Diagnóstico do PMSB (Produto 2), o município de Urandi possui um sistema de drenagem incompleto e com alguns dispositivos localizados em pontos isolados, sendo identificados sarjetas e meios fios na maioria das vias, porém com poucas bocas de lobo e redes de drenagem. Para estes dispositivos existentes a prefeitura não dispõe de um cadastro técnico, o que dificulta a implantação de um cronograma de manutenção, bem como a definição das capacidades de transporte de tais estruturas, uma vez que não se faz possível a análise dos projetos.

É importante frisar que Urandi não possui quaisquer programas ou instrumento de gestão voltados para a drenagem urbana, como Plano Diretor Municipal, Lei de Uso e Ocupação do Solo ou Código de Obras, conforme apresentado no Diagnóstico. Devido à falta de dados disponíveis, a metodologia utilizada para a construção dos cenários se ampara basicamente nas bibliografias disponíveis sobre o assunto, bem como nas observações realizadas em campo.

Nesse sentido, a abordagem sobre a identificação da demanda futura será feita de maneira diferente dos demais eixos do saneamento, avaliada por meio de dois cenários específicos, sendo esses focados na avaliação das vazões máximas de cada bacia hidrográfica delimitada dentro da mancha urbana municipal, diferenciando as vazões máximas entre os dois cenários, após um incremento das áreas impermeáveis dentro dessas bacias, motivado pelo processo de urbanização e adensamento populacional.

O processo de urbanização e adensamento populacional resulta na substituição das superfícies naturais por pavimentos e construções, impedindo que ocorra a infiltração natural da água no solo e, conseqüentemente, aumentando o escoamento superficial



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

e resultando em maiores vazões escoadas, que podem ocasionar a formação de pontos de enxurradas, alagamentos e inundações.

Nesse sentido, nota-se uma forte correlação entre a qualidade da drenagem e o desenvolvimento urbano. Autores como FISRWG (1998) e Tucci (2015) abordam em seus estudos as relações de causa e efeito entre as tipologias de uso e cobertura do solo com o comportamento hidrológico. Ambos os autores corroboram com a observação de uma tendência de redução da capacidade de evapotranspiração e infiltração das águas pluviais à medida que há um incremento da taxa de urbanização, o que interfere sobremaneira no coeficiente de *runoff*, e em outros parâmetros hidráulicos, conforme apresentado na Figura 6.

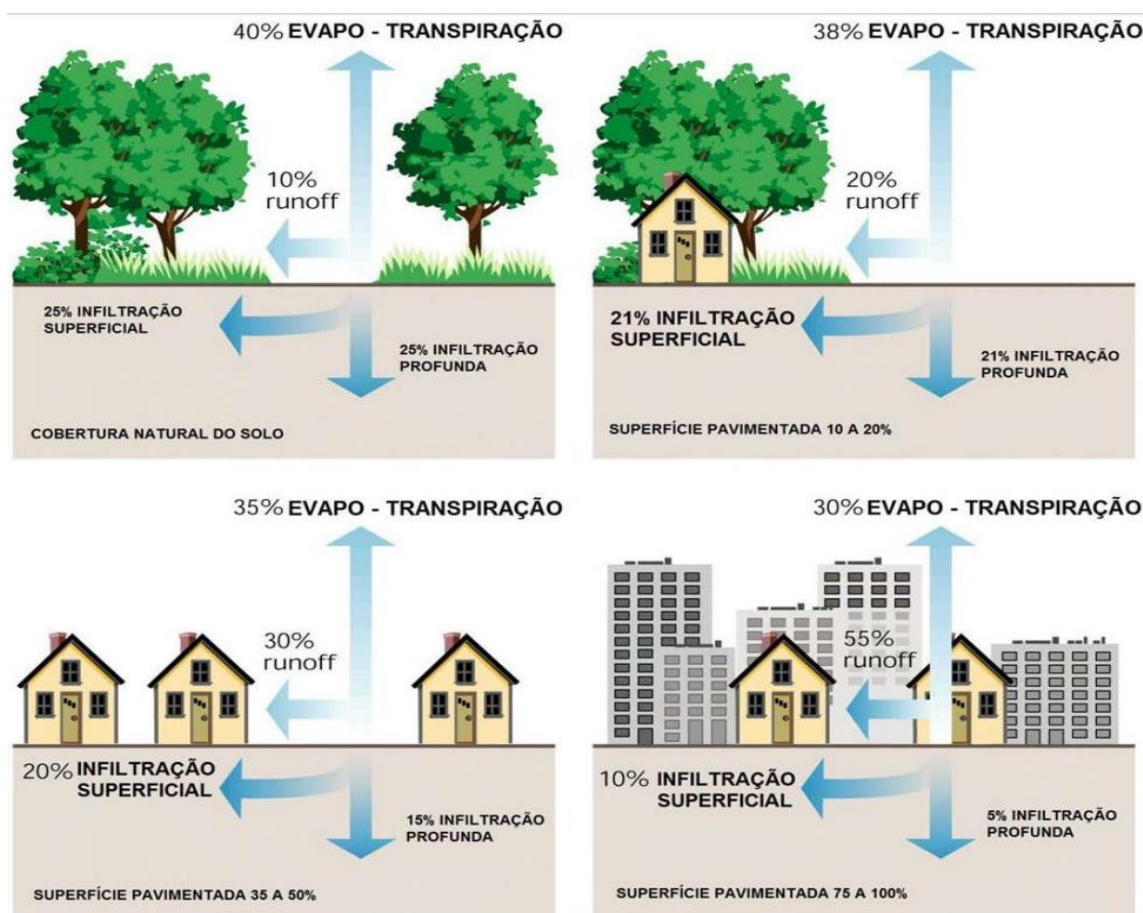


Figura 6 – Variabilidade do escoamento com o aumento das superfícies impermeáveis

Fonte: Adaptado de FISRWG, 1998.



Menciona-se que o processo de urbanização e adensamento populacional é diretamente relacionado ao crescimento populacional no município, resultando no acréscimo da demanda de domicílios e infraestrutura, o que reflete no aumento da área construída e consequentemente da área impermeabilizada.

Por essa perspectiva, o aumento populacional tende a pressionar o sistema de drenagem urbano, uma vez que aumenta a área impermeabilizada e por consequência as vazões e a velocidade de escoamento nas vias e nos corpos hídricos (Figura 7).

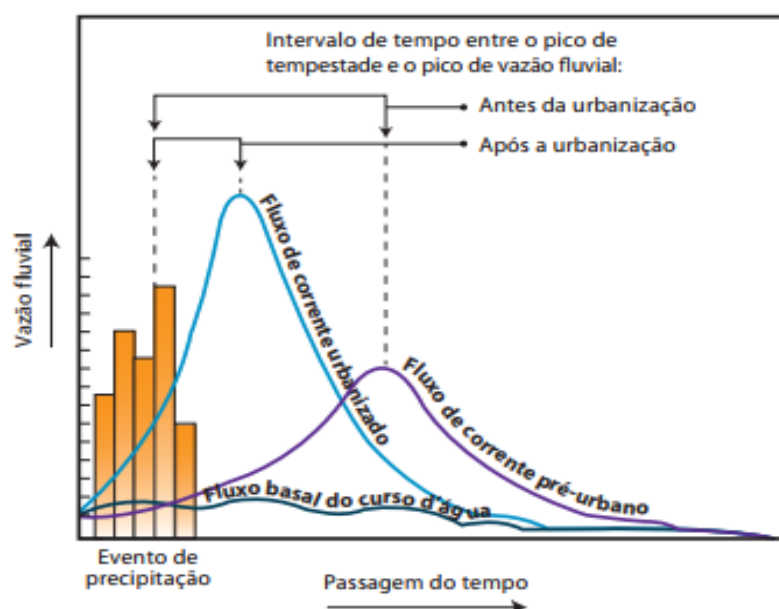


Figura 7 – Intervalo de tempo entre o pico de tempestade e o pico de vazão fluvial

Fonte: Christopherson, 2012.

É importante ressaltar que mesmo utilizando-se cálculos matemáticos para auxiliar na projeção de horizontes de planejamento para o sistema de drenagem, esses não fornecem fundamentos necessários para apresentar cenários totalmente realísticos, configurando-se apenas como modelos preditivos, ou seja, estimativas calculadas com base nas condições atuais. Nesse sentido, a construção dos cenários de demandas pelos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais se baseará nas tendências de desenvolvimento urbano apresentadas pelo município, tendo como base as estatísticas anuais de uso e cobertura do solo, bem como as projeções



populacionais apresentadas no item 3.1. Sendo assim, para um prognóstico efetivo desse serviço, apresentam-se dois cenários de demandas, conforme Tabela 19.

Tabela 19 – Cenários de demanda

Descrição	
Cenário 1	Representa a continuidade da tendência atual de crescimento da mancha urbana do município, com expansão da malha asfáltica e implantação de dispositivos e estruturas de drenagem nas vias públicas ocorrendo de maneira gradual. Caracterizado como um cenário moderado no planejamento e na execução das ações relativas à drenagem, o Cenário 1 possui um quadro realista em relação ao crescimento urbano e ao desenvolvimento da infraestrutura do município, bem como ao disciplinamento do uso e cobertura do solo.
Cenário 2	Caracteriza-se por uma ocupação desordenada do território municipal, com uma taxa de impermeabilização do solo elevada e sem a implantação dos dispositivos e estruturas de drenagem, o que não possibilitaria um planejamento eficiente para o direcionamento de recursos, visando melhorias coordenadas no sistema de drenagem. Caracterizando como um cenário pessimista em relação ao escoamento superficial, o Cenário 2 possui uma evolução da mancha urbana superior à tendência observada nos últimos anos, decorrente de algum fator externo ou mudança abrupta no crescimento da população local, tal como maiores taxas de natalidade e imigrações no município, principalmente em sua área urbana.

Fonte: Seletiva, 2021.

Considerando que a taxa de crescimento da área urbana de Urandi apresenta tendência constante, pode-se defini-la como um mecanismo de regulação para o desenvolvimento urbano, aplicando-se dentro do horizonte de projeto de 20 anos do PMSB.

Analisando o exposto para ambos cenários, optou-se por adotar o Cenário 1, que possui tendência moderada de expansão da mancha urbana e de desenvolvimento municipal, como aquele que mais se aproxima da realidade do município de Urandi, uma vez que não foi identificado na etapa de diagnóstico nenhuma previsão de mudanças relevantes que indicasse a perspectiva de um cenário mais pessimista em relação ao escoamento superficial.

3.3.4.2. Resultados de demandas para o cenário de referência

Para se estimar o crescimento da mancha urbana do município de Urandi considerando o Cenário 1, aquele que representa a continuidade da tendência de crescimento atual, consultou-se os dados da plataforma do Projeto Mapbiomas, onde foi possível obter a área ocupada pela mancha urbana em uma determinada série histórica, como pode ser observado na Figura 8.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

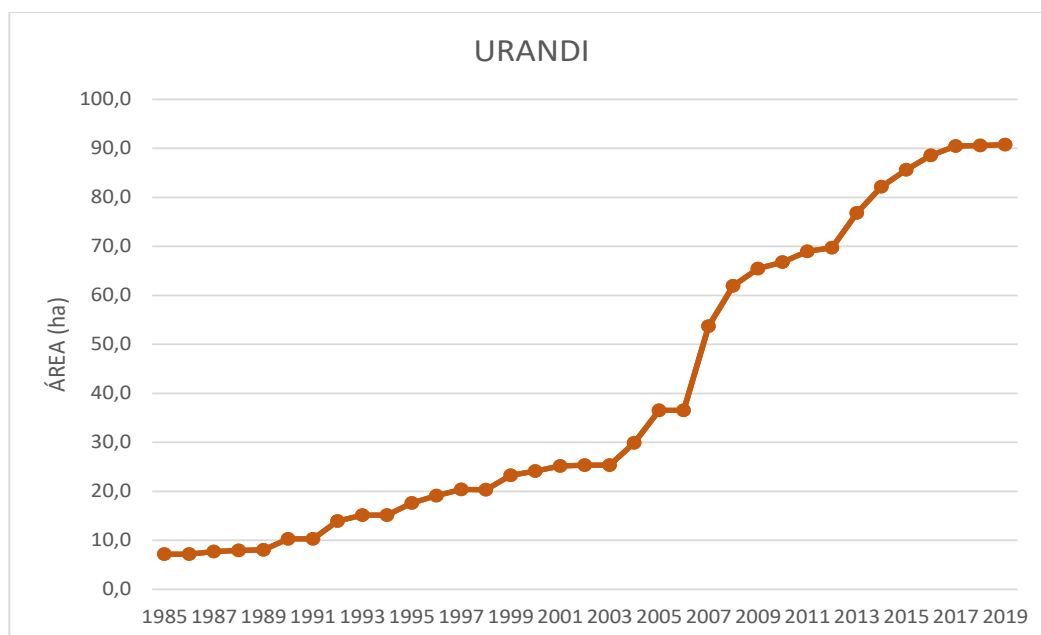


Figura 8 – Comportamento da infraestrutura urbana em Urandi

Fonte: Mapbiomas, 2021.

Após análise da série histórica apresentada (1985-2019), foi possível obter um valor médio de hectares acrescidos anualmente a mancha urbana municipal, valor este correspondente a 2,39 hectares, que foram adicionados anualmente ao longo do horizonte de planejamento deste PMSB, conforme apresentado na Tabela 20.

Tabela 20 – Projeção futura da mancha urbana

Ano	População projetada na área urbana	Mancha urbana projetada (ha)
2020*	7148	93,15
2021*	7269	95,54
2022	7390	97,92
2023	7511	100,31
2024	7632	102,70
2025	7753	105,09
2026	7873	107,48
2027	7994	109,86
2028	8115	112,25
2029	8236	114,64
2030	8357	117,03
2031	8478	119,42
2032	8599	121,80
2033	8720	124,19



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Ano	População projetada na área urbana	Mancha urbana projetada (ha)
2034	8841	126,58
2035	8962	128,97
2036	9082	131,36
2037	9203	133,74
2038	9324	136,13
2039	9445	138,52
2040	9566	140,91
2041	9687	143,30

*Valores fora da série histórica disponibilizada e obtidos para estimativa da mancha urbana dentro do horizonte de planejamento do PMSB.

Fonte: Seletiva, 2021.

O acréscimo territorial estimado na área da mancha urbana de Urandi, até o ano de 2041, foi considerado para ocorrer naquelas áreas de possíveis expansões e adensamentos territoriais, como ruas com poucas residências, ocupação de lotes vagos e áreas periféricas adjacentes.

Cabe ressaltar que Urandi não possui Plano Diretor Municipal e, portanto, não há zoneamento urbano que defina os vetores de expansão urbana no município. Sendo assim, tais áreas foram definidas utilizando com base nos padrões de adensamento observados através da análise de imagens de satélite dos anos de 2007, 2012, 2016 e 2019 conforme Tabela 9.



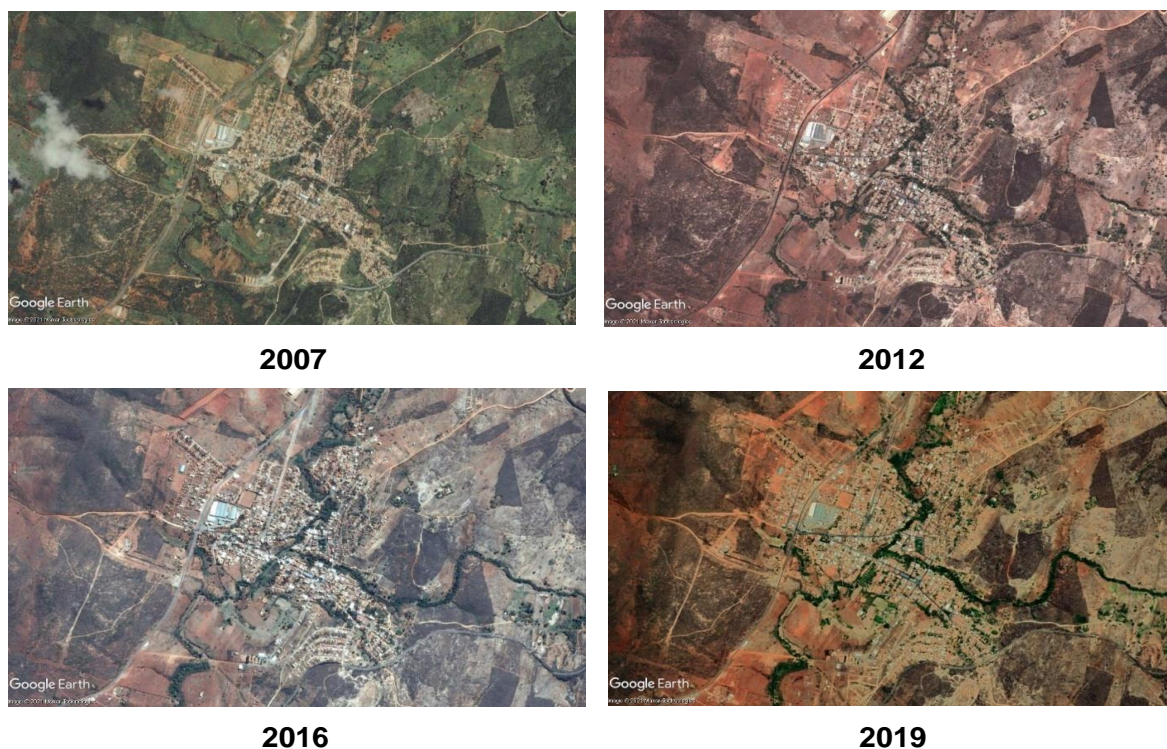
Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Figura 9 – Padrões espaciais de adensamento urbano em Urandi

Fonte: Série histórica Google Earth, 2021.

Conforme observado nas imagens da Figura 9 os eixos de crescimento da mancha urbana de Urandi ocorrem em diversas direções, tendo como principais vetores, próximo à Rua Governador Imbassai, a norte, próximo à rodovia BA-026, a Leste e próximo à rodovia Br-122, a oeste.

Partindo do pressuposto que o município possui a mesma tendência de crescimento observada nos anos anteriores, como demonstrado na Figura 9, definiu-se através de modelagem matemática, tendo como orientação ruas com lotes vagos, com possíveis movimentações de obras e das áreas periféricas adjacentes, algumas áreas de expansão da mancha urbana no município, áreas estas que possuem características de serem residenciais com baixo índice de adensamento.

Sendo assim a Figura 10 apresenta a distribuição da mancha urbana municipal nos cenários atual e futuro, já considerando as áreas de expansão e adensamento previamente definidas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

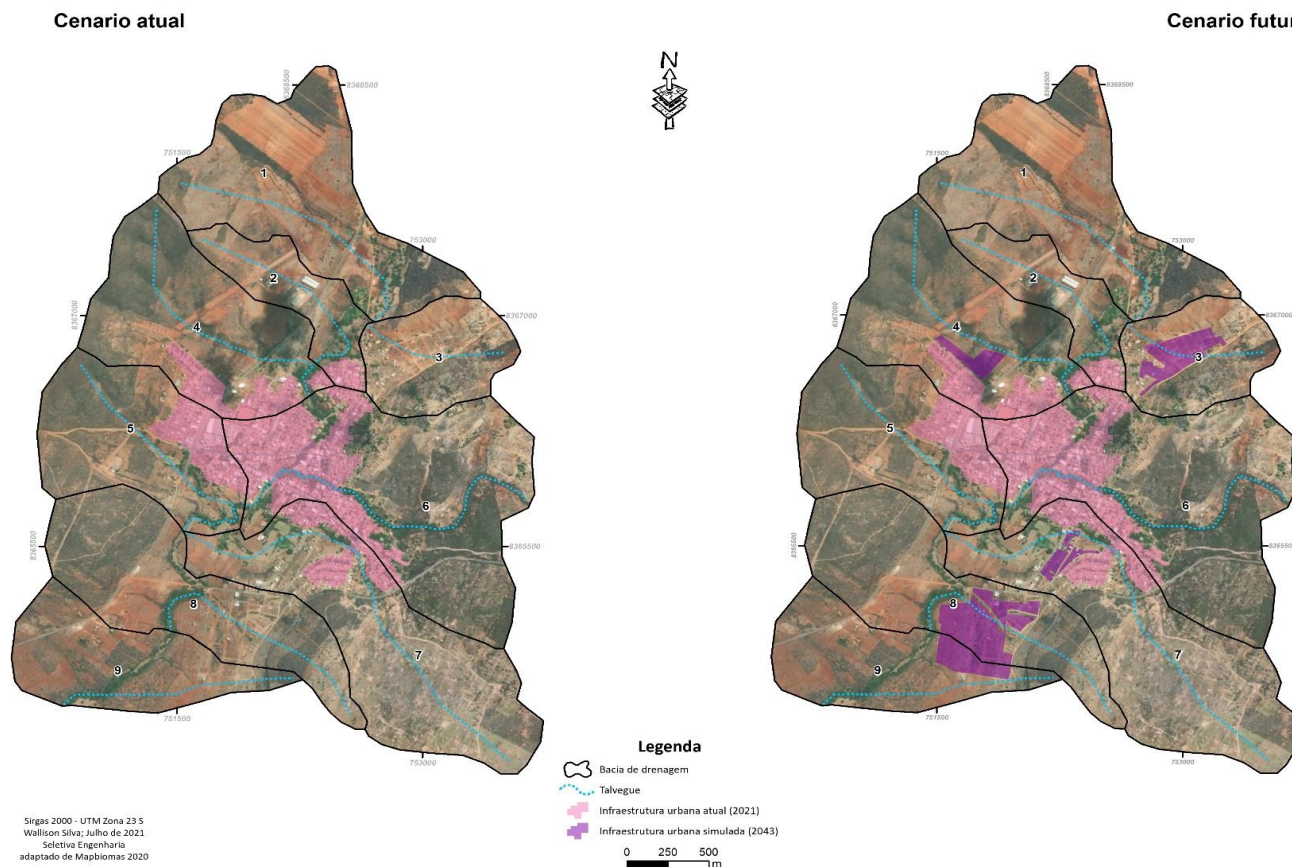


Figura 10 – Distribuição da mancha urbana do município de Urandi nos cenários atual e futuro

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

No Diagnóstico (Produto 2), foram apresentadas algumas simulações hidrológicas para os pontos críticos de drenagem observados do município de Urandi. Tais simulações possuíam por objetivo apresentar as vazões de referência para a definição dos projetos de drenagem necessários para solucionar as problemáticas em questão.

Para o presente documento, a fim de se modelar alterações hidráulicas decorrentes do aumento da mancha urbana, e, por consequência, na redução das áreas permeáveis e do aumento do coeficiente de escoamento, foram delimitadas bacias hidrográficas na sede municipal de Urandi, considerando o mesmo método racional utilizado, e extensamente descrito no Diagnóstico, para se modelar as vazões máximas das bacias definidas.

As modelagens foram realizadas nos mesmos momentos distintos acima apresentados, cenários atual e futuro, tendo como referência o Cenário 1 (Moderado), conforme já citado, para os recortes espaciais mencionados.

Desta forma, a Figura 11 apresenta estes cenários da mancha urbana do município de Urandi com a distribuição espacial do solo do município seguindo as seguintes diretrizes: áreas verdes (Verde), áreas residenciais pouco adensadas (Laranja), áreas consideradas industriais devido a presença de galpões (Amarelo) e áreas residenciais muito adensadas (Vermelho).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

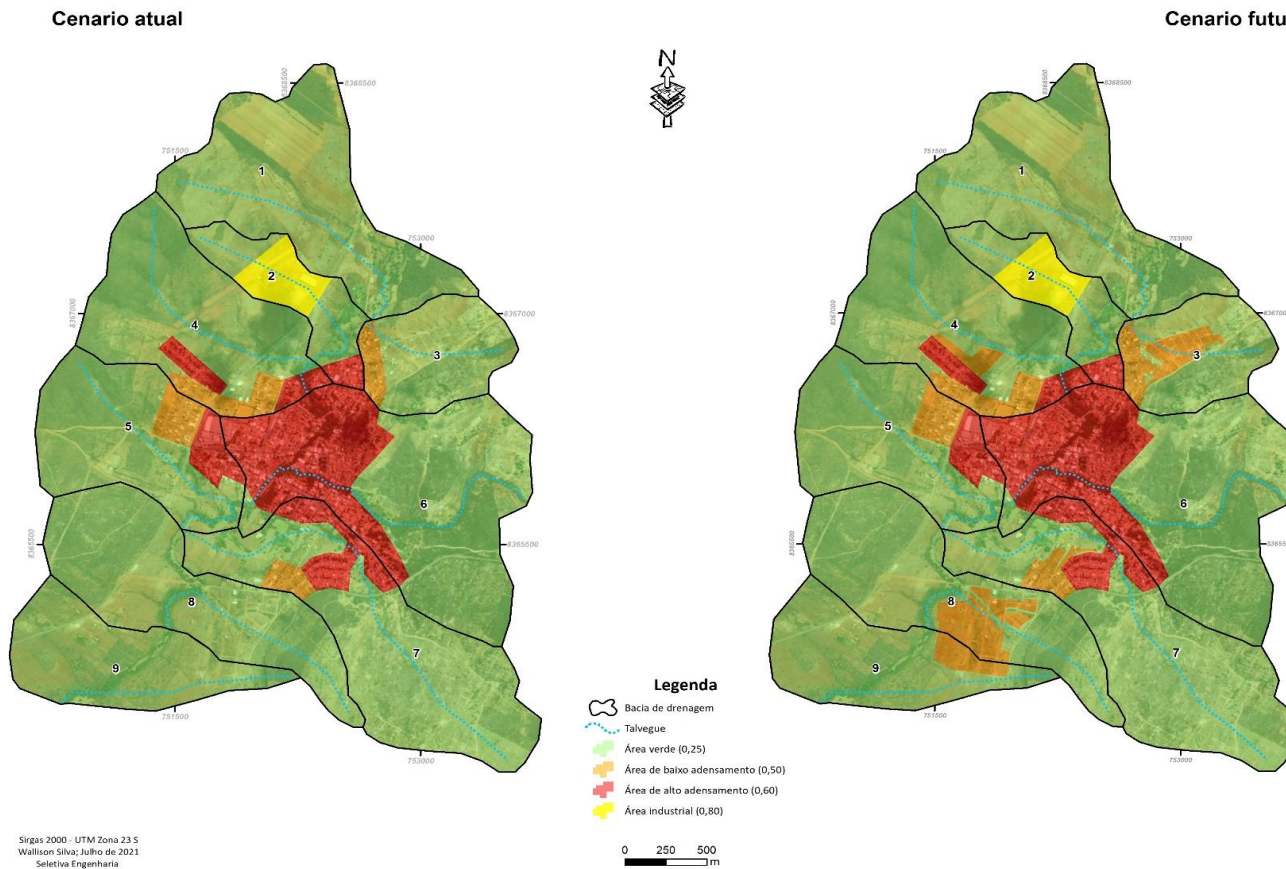


Figura 11 – Distribuição da ocupação do solo no município de Urandi nos cenários atual e futuro

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Sendo assim, após as definições dos cenários acima apresentados, foi possível efetuar o cálculo das vazões máximas obtidas em cada uma das sub-bacias delimitadas acima, como listado na Tabela 21 e na Tabela 22.

Tabela 21 – Vazões máximas das bacias no momento atual

Vazões máximas das bacias no momento atual											
Nº Bacia	Área km ²	Talvegue			Tempo de Concent. min.	Coef. Run off C	Vazão (m ³ /s)				
		Comp km	Desn. m	Decl. %			T (anos)				
							5	10	25	50	100
B1	1,32	1,77	130,00	7,34	16,93	0,25	7,86	8,95	10,64	12,12	13,80
B2	0,45	1,44	120,00	8,35	13,72	0,48	5,58	6,35	7,55	8,60	9,80
B3	0,56	0,91	100,00	11,01	8,66	0,28	4,91	5,59	6,64	7,56	8,62
B4	1,19	1,89	165,00	8,74	16,63	0,30	8,61	9,81	11,66	13,28	15,13
B5	1,00	1,84	170,00	9,24	15,95	0,30	7,43	8,46	10,05	11,45	13,05
B6	1,83	2,28	30,00	1,32	39,86	0,37	10,22	11,64	13,83	15,75	17,95
B7	1,49	2,87	205,00	7,15	24,79	0,30	8,68	9,89	11,75	13,39	15,25
B8	1,16	1,62	155,00	9,56	14,29	0,25	7,50	8,54	10,15	11,56	13,17
B9	0,77	1,46	120,00	8,23	13,95	0,25	5,03	5,73	6,81	7,76	8,84

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 22 – Vazões máximas das bacias em momento futuro

Vazões máximas das bacias no momento futuro											
Nº Bacia	Área km ²	Talvegue			Tempo de Concent. min.	Coef. Run off C	Vazão (m ³ /s)				
		Comp km	Desn. m	Decl. %			T (anos)				
							5	10	25	50	100
B1	1,32	1,77	130,00	7,34	16,93	0,25	7,86	8,95	10,64	12,12	13,80
B2	0,45	1,44	120,00	8,35	13,72	0,48	5,58	6,35	7,55	8,60	9,80
B3	0,56	0,91	100,00	11,01	8,66	0,32	5,59	6,37	7,57	8,62	9,82
B4	1,19	1,89	165,00	8,74	16,63	0,31	8,84	10,07	11,96	13,62	15,52
B5	1,00	1,84	170,00	9,24	15,95	0,30	7,43	8,46	10,05	11,45	13,05
B6	1,83	2,28	30,00	1,32	39,86	0,37	10,22	11,64	13,83	15,75	17,95
B7	1,49	2,87	205,00	7,15	24,79	0,30	8,79	10,01	11,90	13,55	15,44
B8	1,16	1,62	155,00	9,56	14,29	0,28	8,51	9,69	11,51	13,12	14,94
B9	0,77	1,46	120,00	8,23	13,95	0,27	5,44	6,20	7,36	8,38	9,55

Fonte: Seletiva, 2021.

É importante ressaltar que o município de Urandi não possui cadastro dos dispositivos de drenagem existentes. Nesse sentido, as informações apresentadas a respeito do sistema de drenagem foram obtidas nas visitas ao município, bem como a partir de relatos do grupo de trabalho e de munícipes. Desta forma, não cabe quaisquer



comparativos entre as vazões obtidas nos estudos hidrológicos com aquelas utilizadas no dimensionamento dos dispositivos existentes e dos futuros.

Dessa maneira, a metodologia de avaliação apresentada não se prende a cálculos de projetos de estruturas, tendo como base as projeções de expansão da área urbana, baseada em série histórica, e nas projeções populacionais para a região em estudo, conforme supracitado.

Comparando-se as duas simulações hidrológicas realizadas com a variação da mancha urbana de Urandi, apresentadas na Tabela 21 e Tabela 22, cenário atual e cenário futuro respectivamente, observa-se um aumento nas vazões máximas obtidas, resultado das alterações no uso e cobertura do solo motivado pelo crescimento e adensamento da mancha urbana.

Tais alterações, se ocorrendo de forma desordenada, sem aplicação da Lei de Uso e Ocupação do Solo e outros mecanismos de controle, podem resultar no surgimento ou agravamento de pontos de alagamento, enxurradas e/ou inundações dentro do território municipal.

Atualmente, Urandi já apresenta alguns pontos críticos de drenagem motivados pela ineficiência dos dispositivos de drenagem existentes, desta forma não atendendo a demanda atual, como amplamente abordado no diagnóstico.

De forma geral, o município necessita e, futuramente, necessitará ainda mais de medidas estruturais e não estruturais para ofertar um sistema de drenagem satisfatório. Para tanto, é de suma importância que haja um engajamento por parte do poder público, juntamente com a população e o terceiro setor, no intuito de somar esforços para se evitar um crescimento urbano desordenado e garantir um controle satisfatório de manutenção do sistema de drenagem, conduzindo a área urbanizada a um percentual de impermeabilização aceitável.

3.4. Definição dos objetivos com base nas fragilidades e potencialidades

O planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que se encontra determinado serviço, onde se deseja chegar e qual o caminho será traçado para tal. Assim, a definição dos objetivos nada mais é do que definir o que se pretende alcançar com o planejamento. No contexto do presente PMSB, os objetivos de cada eixo do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

saneamento básico foram definidos pela equipe da Seletiva, juntamente aos membros do Grupo de Trabalho (GT) do PMSB, sendo coerentes com os dados levantados no Diagnóstico (Produto 2) e no presente Prognóstico do PMSB.

Esses objetivos nortearão a elaboração das proposições para o PMSB de Urandi. Cabe destacar ainda que para o alcance dos objetivos é necessário o atendimento às metas estabelecidas no item 3.2.2 deste documento, associadas aos cenários de demanda adotados. Ressalta-se que os respectivos objetivos e metas são compatíveis e articulados com os previstos no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab).

Dessa forma, o objetivo geral do PMSB de Urandi, junto aos quatro eixos do saneamento, é alcançar a universalização do atendimento, garantindo o acesso aos respectivos serviços, prestados com a devida qualidade e em quantidade suficiente a todos os usuários efetivos e potenciais situados no município.

Na Tabela 23 apresentam-se os objetivos específicos para cada eixo do saneamento, incluindo-se também o eixo do Fortalecimento e Desenvolvimento Institucional, essencial para a execução do PMSB.



Tabela 23 – Objetivos específicos para cada eixo do saneamento básico

FRAGILIDADES (F) E POTENCIALIDADES (P)	OBJETIVO	DIRETRIZES GERAIS PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS
REESTRUTURAÇÃO E FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL		
F - Necessidade de aprovação do PMSB pelos trâmites jurídicos	OIN1 - Instituir, implantar e consolidar os instrumentos normativos, jurídicos e de gestão da Política Municipal de Saneamento	Dotar o município de política pública voltada ao saneamento, bem como atualizá-la em prazo adequado
F - Município não possui um Conselho de Saneamento instituído		Dotar o município de mecanismo de participação e controle social para o saneamento
F - Município não possui um Fundo Municipal de Saneamento instituído		Monitorar e avaliar a execução do PMSB
F - Necessidade de compatibilização PMSB com o PPA, bem como revisão não superior a dez anos		Implementar mecanismos para gerenciamento de dados e informações dos serviços de saneamento
F - Município não possui um sistema municipal de informações sobre saneamento		Disponibilizar informações frequentes à população sobre os serviços de saneamento
F - Ausência de pessoal capacitado para coleta e sistematização de dados que subsidiem o preenchimento do SNIS		Dotar o município de legislação correlata ao saneamento
F - Inexistência de legislações correlatas ao saneamento básico		Criar mecanismos financeiros para apoio à implementação de ações voltadas ao saneamento básico
F - Ausência de capacitações para o corpo técnico responsável pela gestão e manutenção dos serviços dos quatro componentes de saneamento		Definir, por meio de instrumentos legais, a estrutura organizacional para o saneamento básico (gestão, prestação, fiscalização e regulação)
F - Ausência de programas de capacitação para pessoal da administração municipal sobre serviços de saneamento		Capacitar pessoal efetivo da Prefeitura para atuar no planejamento, fiscalização e acompanhamento da execução do PMSB
F - Ausência de fiscalização e regulação dos serviços dos quatro componentes de saneamento		Capacitar os envolvidos na gestão e prestação dos serviços de saneamento
F - Ausência de tarifação de serviços de saneamento básico	OIN3 - Criar mecanismos de sustentabilidade econômico-financeira	Implantar e manter tarifação de serviços de saneamento básico Buscar canais de financiamento para as ações propostas no PMSB
F - Ausência de programa que promova a educação ambiental e sanitária, incluindo informações sobre a implantação e acompanhamento dos usos das tecnologias de saneamento	OIN4 - Incentivar a educação ambiental e sanitária	Promover, de forma contínua, a educação ambiental e sanitária
ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
F - Ausência de informações detalhadas sobre os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	OAA1 – Otimizar a gestão dos serviços de abastecimento de água	Realizar cadastro técnico dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água
F - Ausência de manuais e corpo técnico capacitado insuficiente		Capacitar os colaboradores envolvidos na operação, manutenção e conservação dos sistemas e soluções coletivas
F - Ausência de instrumentos de controle operacional		Elaborar Plano de Segurança da Água para os sistemas e soluções coletivas
F - Ocorrência de desperdício de água		Realizar educação e sensibilização da população em relação aos serviços de abastecimento de água
F - Custos do abastecimento centralizados no poder público municipal		Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de abastecimento de água
F - Ausência ou insuficiência de tratamento da água distribuída pelos sistemas e soluções coletivas	OAA2 – Implantar, ampliar e adequar os sistemas ou soluções de abastecimento de água	Implantar, ampliar e adequar etapa de tratamento nos sistemas e soluções de abastecimento de água
P - Existência de Estação de Tratamento de Água na Sede Municipal		
P - Existência de processo de dessalinização em algumas comunidades rurais		
F - Ausência de mecanismos de medição da vazão da água captada, tratada e distribuída		
F - Rede de distribuição precária		
F - Existência de domicílios na área de abrangência dos sistemas sem acesso à rede		Implantar, ampliar e adequar sistemas e soluções de abastecimento de água
P - Existência de infraestruturas de soluções coletivas em algumas comunidades rurais		



FRAGILIDADES (F) E POTENCIALIDADES (P)	OBJETIVO	DIRETRIZES GERAIS PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS
P - Realização de convênios entre o Governo Municipal e órgãos dos Governos Estadual e Federal	OAA3 - Realizar a regularização e proteção ambiental	Ampliar o número de domicílios na área rural atendidos por soluções para captação de água da chuva para consumo humano
P - Existência de cisternas para armazenamento de água da chuva		Realizar regularização junto ao órgão ambiental
F - Não identificada a existência de regularização ambiental dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água		Realizar orientação e acompanhamento dos usuários individuais para regularização do uso dos recursos hídricos (outorga e cadastro de uso insignificante)
F - Não identificada a existência de regularização ambiental das soluções individuais de abastecimento de água		Realizar a proteção dos pontos de captação dos sistemas e soluções de abastecimento de água
F - Situação de escassez hídrica		Implantar equipamentos de micromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água
F - Ausência de hidromedidação da água consumida (micromedição)		Implantar equipamentos de macromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água
F - Ausência de mecanismos de medição da vazão da água distribuída (macromedição)		Elaborar e implantar o Plano de Controle de Perdas (PCP) para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água
F - Ausência de controle de perdas		Ampliar a vigilância da qualidade da água
F - Insatisfação da população com a qualidade da água distribuída e falta de controle operacional		OAA5 - Controlar e monitorar a qualidade da água distribuída
F - Ausência ou insuficiência de tratamento da água para as soluções individuais		Orientar a população acerca do tratamento adequado da água proveniente de soluções individuais de abastecimento de água
ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
F - Ausência de informações detalhadas sobre os sistemas de esgotamento sanitário	OES1 – Otimizar a gestão dos serviços de esgotamento sanitário	Realizar cadastro técnico dos sistemas de esgotamento sanitário
F - Ausência de manuais e corpo técnico capacitado insuficiente		Capacitar os colaboradores envolvidos na operação, manutenção e conservação dos sistemas
F - Ausência de ações de educação em sanitária e ambiental		Realizar ações de educação sanitária e ambiental
F - Custos do esgotamento sanitário centralizados no poder público municipal		Capacitar continuamente a população sobre o tema
F - Inexistência de projetos para implantação de novos sistemas coletivos e soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário na área rural	OES2 – Implantar, ampliar e adequar os sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário
F - Elevado número de fossas rudimentares na área urbana e rural		Elaborar estudos e projetos para implantar sistemas coletivos e soluções individuais adequadas de esgotamento sanitário
P - Existência de rede coletora de esgotos na Sede Municipal e em povoados rurais		
F - Existência de trecho de rede coletora mista na Sede Municipal		Elaborar estudos e projetos para ampliar e adequar os sistemas coletivos existentes
F - Ausência de etapa de tratamento de esgotos na Sede Municipal e em povoados rurais		
F - Lançamento direto de esgotos in natura em mananciais superficiais		Implantar Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD)
F - Ocorrência de prática de defecação a céu aberto no município	OES3 – Realizar a regularização e proteção ambiental	Realizar regularização junto ao órgão ambiental
F - Ausência de regularização ambiental		Fiscalizar lançamentos clandestinos de efluentes
F - Disposição irregular das águas cinzas		
F - Ausência de fiscalização e monitoramento das soluções ambientalmente inadequadas		



FRAGILIDADES (F) E POTENCIALIDADES (P)	OBJETIVO	DIRETRIZES GERAIS PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS
LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
F - Inexistência de estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos	ORS01 – Gerir adequadamente os serviços de limpeza urbana e resíduos sólidos	Realizar estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no município
F - Carência de funcionários para limpeza urbana		Aumentar o quadro de funcionários para a realização dos serviços de limpeza pública
F - Veículos inadequados para coleta convencional nas comunidades rurais		Adequar os veículos para coleta convencional nas comunidades rurais
F – Auto insuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU		Instituir sistema de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos
F - Coleta e disposição final de resíduos comerciais realizados juntamente com a coleta convencional	ORS02 – Estruturar, adequar e/ou implantar os serviços de coleta e destinação final adequada de resíduos sólidos e limpeza pública	Realizar a coleta e disposição final dos resíduos comerciais separadamente da coleta convencional
F - Inexistência de programa de coleta seletiva implantado		Implantar programa de coleta seletiva no município
F - Ausência ou abrangência limitada na prestação do serviço de coleta de resíduos domiciliares na zona rural		Implantar/Ampliar o atendimento de serviços de coleta de resíduos domiciliares na zona rural
F - Área de disposição final situada próxima à ferrovia e a unidade básica de saúde		Implantar nova área de disposição final dos resíduos, em local com as diretrizes de segurança adequadas
F - Descarte inadequado de resíduos		Conscientizar a população sobre a forma correta de descarte de resíduos
F - Disposição irregular de resíduos domiciliares		Informar a população sobre os dias da coleta dos resíduos domiciliares e realizar a coleta dos resíduos domiciliares no horário noturno
F - Catadores de materiais recicláveis		Realizar o fechamento do Lixão Municipal, inibindo a entrada dos catadores ao local
F - Ausência de planejamento para realização dos serviços de varrição		Elaborar plano de trabalho para os serviços de varrição, poda, capina e limpeza de bueiros e bocas de lobo
F - Inexistência de tratamento e disposição adequada do lodo de ETA		Realizar tratamento e disposição adequada do lodo da ETA
F - Município não dispõe de política para exigência do PGRSS e destinação final ambientalmente adequada dos estabelecimentos privados geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS)		Instituir política para exigência do PGRSS e destinação final ambientalmente adequada dos estabelecimentos privados geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS)
F - Encaminhamento dos resíduos gerados nos cemitérios para o lixão		Realizar a destinação dos resíduos gerados nos cemitérios em local ambientalmente adequado
F - Disposição final inadequada.		Destinar os resíduos sólidos gerados no município em local ambientalmente adequado
F - Não acompanhamento dos acordos setoriais para sistemas de logística reversa		Realizar acompanhamento dos acordos setoriais para sistemas de logística reversa
F - Ausência de parceria com a cooperativa de materiais recicláveis existente no município		ORS03 – Promover a inclusão socioproductiva de catadores de materiais recicláveis
F - Falta de conscientização da população quanto ao descarte dos medicamentos vencidos	ORS04 – Gerenciar adequadamente os resíduos especiais de origem pública e dar suporte para que os geradores privados realizem a destinação final adequada	Criar campanhas de conscientização da população, sobre o descarte adequado de medicamentos vencidos
F - Descarte inadequado de Resíduos da Construção Civil		Destinar os RCC gerados no município em local ambientalmente adequado
F - Inexistência de ações para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos especiais	ORS05 – Capacitar as equipes envolvidas nos serviços de manejo e destinação final de resíduos sólidos	Implantar ações para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos especiais
F - Inexistência de capacitação e sensibilização dos funcionários das unidades de saúde para segregação correta dos RSS		Capacitar funcionários que atuam com o manejo e destinação final dos RSS
F - Não realização de treinamentos aos funcionários envolvidos no manejo de resíduos	OBR01 – Gerir adequadamente os serviços de limpeza urbana e resíduos sólidos	Realizar treinamentos periódicos com os funcionários envolvidos com o manejo de resíduos
P - Adequação da rota de coleta		Adequar a rota de coleta
P - Cobrança para recolhimento de RCC		Instituir cobrança para recolhimento de RCC
P - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos		Instituir sistema de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos



FRAGILIDADES (F) E POTENCIALIDADES (P)	OBJETIVO	DIRETRIZES GERAIS PARA ALCANÇAR OS OBJETIVOS
P - Serviço de coleta de resíduos	OBR02 – Estruturar, adequar e/ou implantar os serviços de coleta e destinação final adequada de resíduos sólidos e limpeza pública	Implantar/Ampliar o atendimento de serviços de coleta de resíduos no município
P - Acondicionamento dos resíduos		Definir os procedimentos para o acondicionamento adequado e disponibilização dos resíduos
P - Aproveitamento de resíduos		Instituir campanhas para aproveitamento dos resíduos e incentivar a população para que realize o aproveitamento
P - Implantação de Coleta Seletiva		Implantar programa de coleta seletiva no município
P - Abrangência serviço de coleta de resíduos domiciliares		Ampliar a abrangência dos serviços de coleta de resíduos domiciliares no município
P - Disposição final adequada		Destinar os resíduos sólidos gerados no município em local ambientalmente adequado
P - Conscientização Ambiental		Realizar campanhas de conscientização ambiental
P - Reaproveitamento dos resíduos da construção civil	OBR03 – Gerenciar adequadamente os resíduos especiais de origem pública e dar suporte para que os geradores privados realizem a destinação final adequada	Incentivar a população a realizar o reaproveitamento dos resíduos da construção civil
P - Ação de Mobilização Social	OBR04 – Promover mecanismos de incentivo a população, visando a melhoria da coleta de resíduos	Realizar ações de mobilização social
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
F – Ausência de Código de Obras	OMAP (1) – Articular, executar e elaborar instrumentos jurídicos de ordenamento territorial e manejo de águas pluviais	Formular e aprovar um Código de Obras no município.
F – Ausência de Lei de Uso e Ocupação do Solo		Formular e aprovar a Lei de Uso e Ocupação do Solo no município.
F – Poucos dispositivos de microdrenagem nas vias do município	OMAP (2) – Elaborar, atualizar e execução de estudos e projetos sobre o sistema de drenagem pluvial	Implantar dispositivos de microdrenagem de forma a possibilitar um sistema coeso e interligado.
F – Ausência de um cadastro dos dispositivos de drenagem existentes		Realizar um cadastro dos dispositivos de drenagem existentes e atualizar sempre após a implantação de uma nova estrutura.
F – Ausência de ações de manutenção e recuperação de estradas vicinais		Elaborar um cronograma com ações corriqueiras de manutenção nas estradas vicinais.
F – Inexistência de projetos e planejamento que trabalhem à drenagem e o manejo de águas pluviais como um sistema, e não como pontos isolados		Elaborar e executar projetos de drenagem no município que abordam soluções conjuntas de drenagem, como um sistema único e coeso.
P – Existência de alguns dispositivos de drenagem		
P – Existência de pequenos trechos de rede de drenagem instaladas em alguns pontos isolados do município.		
F – Ausência de ações de manutenção e limpeza nos dispositivos de drenagem existentes		Implantar um cronograma corriqueiro de manutenção e limpeza no sistema de drenagem
F – Presença de lançamento de esgoto na rede de drenagem bem como em corpos hídricos	Identificar e reparar os lançamentos irregulares	
F – Algumas estradas de acesso as comunidades rurais inacessíveis em eventos pluviométricos críticos	OMAP (3) – Elaborar estudos e projetos associados ao risco de inundação, enchentes e alagamentos no município	Elaborar e executar projetos de drenagem nos pontos críticos identificados bem como em todas as áreas dentro do território municipal que necessitam da gestão das águas pluviais.
P – Sem eventos de alagamento nas residências		
F – Presença de corpos hídricos assoreados	OMAP (4) – Elaborar estudos e projetos associados ao controle de erosão e assoreamento no município	Realizar o desassoreamento dos corpos hídricos que ocorrem apesar de não ser identificado deslizamentos de terra.
P – Sem eventos de deslizamentos de terra		
F – Equipe reduzida de funcionários da secretaria responsáveis pelos serviços relacionados a drenagem.	OMAP (5) – Capacitar os funcionários da prefeitura responsáveis pelo componente de drenagem	Contratar e capacitar os funcionários envolvidos nos serviços de relacionados ao componente de drenagem.

Fonte: Seletiva, 2021.



3.5. Alternativas de Gestão dos serviços públicos de saneamento

Uma das alterações mais significativas trazidas pela Lei Federal nº 11.445/2007 foi a separação das funções de planejamento, prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, podendo estas serem desempenhadas por atores diferentes.

O **planejamento** é atividade indelegável, devendo ser exercida pelo titular dos serviços de saneamento básico. Recentemente a Lei Federal nº 11.445/2007 sofreu alterações em partes do seu conteúdo, trazidas pela Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Nesse sentido, o Art. 8º da Lei 14.026/2020 diz que exercem a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico (i) os Municípios e o Distrito Federal, no caso de interesse local; (ii) o Estado, em conjunto com os Municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar estadual, no caso de interesse comum. O § 1º do Art. 8º aponta ainda que o exercício da titularidade dos serviços de saneamento poderá ser realizado também por gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação, nos termos do Art. 241 da Constituição Federal. Seguindo o disposto pela Assemae (2021), tendo em vista que o saneamento é um serviço de interesse local - ou seja, que afeta apenas os interesses prioritários de uma determinada municipalidade -, a competência para regulá-lo, organizá-lo e prestá-lo é exclusiva do Município, baseado no art. 23, IX c/c art. 30, inc. I e V/CF.

A **prestação** dos serviços poderá ser exercida diretamente pelo titular, ou mediante concessão. Quando prestada pelo município, deverão ser fixadas diretrizes para organização direta da prestação dos serviços, incluindo os termos de contrato de gestão. Para aquelas delegadas, deverão ser definidas diretrizes para elaboração de concessão.

Sobre a **regulação e fiscalização**, a Lei Federal nº 14.026/2020 dispõe que o titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.

Cabe ainda aqui propor mecanismos de **participação** que garantam a efetividade dos instrumentos de **controle social** e de transparência e divulgação dos objetivos e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

metas, e dos respectivos indicadores de avaliação, bem como do acompanhamento das atividades de planejamento e regulação

Essas inovações buscam contribuir com a universalização dos serviços, tendo a seguinte lógica: o órgão de planejamento (titular) atua no sentido de estabelecer o que se quer e para quando se quer (plano de saneamento); o prestador cumpre o estabelecido no plano, definido pelo ente de planejamento; o regulador/fiscalizador acompanha o cumprimento das metas, agindo nas correções e aplicando as sanções quando couber; e a sociedade atua no controle social em todas as etapas.

Com base no exposto acima e nas diferentes possibilidades e modelos de gestão dos serviços públicos de saneamento, cabe ao município avaliar qual a opção mais adequada à sua realidade, de modo que o modelo adotado permita a universalização da prestação dos serviços de saneamento e a melhor relação custo-benefício para o município e sua população. Para tanto, nos itens a seguir são apresentadas as alternativas de prestação, regulação, fiscalização e controle social dos serviços do saneamento básico, que possam subsidiar a escolha do município.

3.5.1. Função de prestação dos serviços públicos de saneamento básico

Os serviços de saneamento podem ser prestados de forma conjunta ou desagregada (um componente do saneamento para cada operador), podendo ainda um mesmo componente ser prestado por entes diferentes (a título de exemplo, o eixo de manejo de resíduos pode ter operadores distintos para a coleta, para o tratamento e para a disposição final).

Inúmeras são as modalidades de prestação dos serviços atualmente existentes, sendo as mais conhecidas a prestação direta por meio de autarquia (a exemplo dos serviços autônomos de água e esgoto – SAAEs), a prestação indireta por meio de empresa pública ou empresa de economia mista (a exemplo das companhias estaduais de saneamento, como a Embasa), a prestação indireta por meio de cooperativas ou associações de usuários (a exemplo das associações que compõem o Sistema Integrado de Saneamento Rural - Sisar, desenvolvido na região Nordeste do Brasil, sendo possível obter maiores informações sobre esse por meio do endereço eletrônico <http://www.sisar.org.br>) e, por fim, a prestação associada direta por meio de consórcio público, modelo que vem se consolidando nos últimos anos, especialmente



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

para o componente de resíduos sólidos. Rossoni (2015) apresenta as principais características desses modelos de prestação dos serviços de saneamento básico no Brasil, conforme observado na Tabela 24.

Tabela 24 – Correlação entre os principais modelos de prestação dos serviços de saneamento básico

Modalidade de prestação dos serviços					
	Administração direta municipal	Administração indireta municipal	Empresas privadas	Companhias estaduais/regionais	Consórcios
Atributos	Serviços de administração direta do poder público municipal	Empresas públicas - Sociedades de economia mista - Autarquias	Empresas privadas não pertencentes ao poder público	- Empresas públicas - Sociedades de economia mista	Convênio entre o Município e o consórcio (auto-organização)
Vantagens	Relação mais direta com os consumidores	Autonomia jurídica/administrativa e financeira	Possuem como foco os melhores desempenhos econômico-financeiros	Ganho de escala na prestação o que pode favorecer autossustentação tarifária e subsídio cruzado	Afinidade geográfica e política / ganho de escala
Desvantagens	Não há autonomia financeira ou patrimonial	Falta de conhecimento técnico e apoio institucional. Há, ainda, descontinuidade administrativa devido à alternância do poder local	Visão mercantilista que pode prejudicar a universalização	Sistema centralizador administrativo financeiro	Obstáculos: regulação econômica e política de cobrança

Fonte: Rossoni, 2015.

Outro estudo que merece destaque sobre os modelos de prestação de serviços é o desenvolvido por Heller *et al.* (2006). Os autores avaliaram comparativamente diferentes modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário encontrados em 600 municípios do Estado de Minas Gerais. Para tanto, foram avaliados 11 indicadores, divididos entre: caracterização do sistema de saneamento, indicadores vitais, sociais e urbanos. As considerações sobre cada um dos modelos avaliados foram:

- **Autarquias municipais** – modelo que apresentou a maior porcentagem de domicílios atendidos com rede de distribuição de água. Esse modelo foi mais utilizado por municípios com maior recurso financeiro (maior renda *per capita*);



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

- **SAAEs administrados pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa)** – exceto pela menor renda *per capita*, o grupo apresentou semelhanças com o grupo das Autarquias;
- **SAAEs que interromperam a administração da Funasa** – também semelhante ao grupo das Autarquias;
- **Companhia Estadual** – apresentaram cobertura por rede de abastecimento e esgotamento sanitário comparável à das Autarquias. Também se caracterizaram pela maior quantidade de ligações hidrometradas. Além disso, apresentaram menor alocação de pessoal nas atividades fim e maior alocação de pessoal nas atividades meio. Foi verificado um maior comprometimento da renda familiar, ou seja, tarifas mais onerosas. Por outro lado, os municípios deste grupo apresentaram menor renda *per capita*;
- **Prefeitura Municipal** – apresentaram as menores taxas de cobertura por abastecimento de água, contudo, o índice de cobertura de esgoto foi semelhante aos outros grupos;
- **Novos Municípios (criados após 1989)** – independentemente do modelo adotado, apresentaram os piores indicadores de cobertura de saneamento.

O estudo de Heller *et al.* (2006) enfatiza um bom desempenho do modelo por meio de autarquia, praticamente ignorado pela política oficial de saneamento após a promulgação do Planasa, na década de 1970, mas que se mostrou, se não superior em alguns aspectos, equivalente aos da companhia estadual. O que permite concluir que a proximidade com os usuários e a Administração Municipal, a integração com outras políticas públicas, e a estrutura administrativa descentralizada podem compensar os recursos obtidos pela companhia estadual.

Conforme ressaltado por Rossoni (2015), a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2008) destaca a baixa representatividade das empresas privadas no setor do saneamento, não atingindo o patamar de 1% na prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Minas Gerais. Cabe ressaltar que, no ano de 2014, o modelo de gestão privada era responsável pela prestação dos serviços em quatro municípios mineiros, já, em 2015, esse número aumentou para 18 municípios, evidenciando uma participação crescente desse modelo (Abcon, 2014;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

2015 *apud* Rossoni, 2015). As empresas privadas, apesar de mais recentes no setor de saneamento, destacam-se positivamente no tocante aos aspectos financeiros, impulsionadas pelos altos índices de hidrometração e baixa inadimplência, contudo, a visão mercantilista desse modelo pode prejudicar a universalização dos serviços.

O modelo de gestão e prestação compartilhada dos serviços de saneamento básico por meio dos consórcios públicos merece ser destacado, tendo em vista que, diante da falta de recursos e infraestrutura dos municípios, a integração dos serviços locais possibilita a “[...] obtenção de escalas ótimas e/ou a ampliação do escopo dos serviços prestados visando à universalização e sustentabilidade destes” (Peixoto, 2013).

Vale ressaltar, contudo, que não cabe afirmar que exista um modelo bom ou um modelo ruim. Mas sim que a eficiência e eficácia em termos de prestação dos serviços tendem a evoluir num cenário onde os gestores estaduais ou privados e os gestores municipais compartilham da mesma visão política. Dessa forma, para definição do modelo de prestação de serviços para um município ou localidade, é preciso avaliar, sobretudo, o contexto político em que esse se insere.

Cabe destacar que a Lei Federal nº 14.026/2020, que alterou algumas disposições do marco do saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007) veda a celebração de contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular. Nesse contexto, a delegação dos serviços a outras entidades dependerá da celebração de contrato de concessão, mediante prévia licitação, nos termos do Art. 175 da Constituição Federal (BRASIL, 2020).

Assim, para os casos em que o município opte pela delegação, reforça-se a necessidade de elaboração de termos de referência integrantes dos editais de licitação que atendam às reais necessidades do município e que contemple as áreas que apresentam maiores déficits em saneamento, a exemplo das áreas rurais. Além disso, ao se estabelecer o contrato com a entidade vencedora da licitação, o município deve se ater às disposições do art. 10-A da Lei 14.026/2020, que define que os contratos relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão conter, expressamente, sob pena de nulidade, as cláusulas essenciais previstas no Art. 23 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, além das seguintes disposições:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

I - metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade na prestação dos serviços, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, do reúso de efluentes sanitários e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços a serem prestados;

II - possíveis fontes de receitas alternativas, complementares ou acessórias, bem como as provenientes de projetos associados, incluindo, entre outras, a alienação e o uso de efluentes sanitários para a produção de água de reúso, com possibilidade de as receitas serem compartilhadas entre o contratante e o contratado, caso aplicável;

III - metodologia de cálculo de eventual indenização relativa aos bens reversíveis não amortizados por ocasião da extinção do contrato;

IV - repartição de riscos entre as partes, incluindo os referentes a caso fortuito, força maior, fato do príncipe e álea econômica extraordinária (BRASIL, 2020).

Ainda sobre os contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico, a Lei Federal nº 14.026/2020 estabelece, no Art. 11, que a validade desses depende:

- i.* da existência de plano de saneamento básico;
- ii.* da existência de estudo que comprove a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação dos serviços;
- iii.* da existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da referida lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;
- iv.* da realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato; e
- v.* da existência de metas e cronograma de universalização dos serviços de saneamento básico, devendo os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato serem compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.

Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão, as normas de regulação mencionadas anteriormente deverão prever:

- i.* a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;
- ii.* a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de redução progressiva e controle de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados e com o respectivo plano de saneamento básico;

- iii.* as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;
- iv.* as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas, a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas e a política de subsídios;
- v.* mecanismos de controle social junto às atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;
- vi.* as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

Ainda com base na Lei Federal nº 14.026/2020, cabe contextualizar o disposto na lei sobre a prestação regionalizada dos serviços. Segundo definições da Lei, a prestação regionalizada é a modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, podendo ser estruturada em:

- i.* *região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião:* unidade instituída pelos Estados mediante lei complementar, de acordo com o §3º do art. 25 da Constituição Federal, composta de agrupamento de Municípios limítrofes e instituída nos termos da Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole);
- ii.* *unidade regional de saneamento básico:* instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos e cuja estrutura de governança deve seguir o disposto no Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (na forma do novo §3º do art. 8º da Lei 11.445);
- iii.* *bloco de referência:* agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União, de forma subsidiária aos Estados, para a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico e formalmente criado



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

por meio de gestão associada voluntária dos titulares (art. 3º, VI, alíneas “a”, “b” e “c”, da Lei 11.445/2007, incluídos pela Lei Federal nº 14.026/2020).

No estado da Bahia, a instituição de blocos regionais já havia sido realizada anteriormente à publicação da Lei Federal nº 14.026/2020, por meio da Lei Complementar Estadual nº 48 de 10 de junho de 2019. Nesta, o município de Urandi foi incluído na Microrregião do Algodão - MSB/ALG¹.

O art. 8º-A da Lei Federal nº 14.026/2020 apresenta que é facultativa a adesão dos titulares dos serviços públicos de saneamento de interesse local às estruturas das formas de prestação regionalizada. No entanto, cabe destacar que no art. 50. § 1º da lei, menciona-se que na aplicação de recursos não onerosos da União, serão priorizados os investimentos de capital que viabilizem a prestação de serviços regionalizada, por meio de blocos regionais, quando a sua sustentabilidade econômico-financeira não for possível apenas com recursos oriundos de tarifas ou taxas, mesmo após agrupamento com outros Municípios do Estado, e os investimentos que visem ao atendimento dos Municípios com maiores déficits de saneamento cuja população não tenha capacidade de pagamento compatível com a viabilidade econômico-financeira dos serviços (BRASIL, 2020). Desta forma, o município pode utilizar a divisão já existente, conforme apresentado no parágrafo anterior, para prestação de serviços de forma associada/compartilhada, a exemplo dos componentes de manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, tendo em vista que também integram a mesma bacia hidrográfica.

Feitas as contextualizações necessárias sobre a prestação dos serviços de saneamento básico no contexto legal, para o presente PMSB foi realizada uma análise sintética da situação de tal prestação no município de Urandi, visando apontar, de forma simplificada, alguns itens do sistema de gestão, a estrutura organizacional, a capacitação técnica, qualidade da prestação dos serviços e planos de melhoria do prestador do serviço. Tal análise é apresentada nos tópicos a seguir, buscando

¹ Integram essa microrregião os municípios de Brumado, Caculé, Caetitê, Candiba, Contendas do Sincorá, Dom Basílio, Guajeru, Guanambi, Ibiassucê, Igaporã, Ituaçu, Iuiu, Lagoa Real, Livramento de Nossa Senhora, Malhada, Malhada de Pedras, Matina, Palmas de Monte, Pindaí, Rio do Antônio, Sebastião Laranjeiras, Tanhaçu e Urandi.



orientar o município para a tomada de decisão sobre as atuais modalidades de prestação dos serviços observadas.

❖ *Abastecimento de água*

A Prefeitura Municipal de Urandi presta serviços de abastecimento de água tanto na Sede Municipal quanto na área rural do município. A prestação direta dos serviços de abastecimento de água pelo poder executivo municipal é realizada por meio da atuação conjunta de três secretarias municipais: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico. Contudo, conforme relatado no Produto 2, as referidas secretarias municipais não possuem uma atribuição formalizada que as definam como prestadoras dos serviços de abastecimento de água do município.

Em relação à prestação dos serviços de abastecimento de água da Sede Municipal, destaca-se que, em 2019, foi assinado um contrato de concessão delegando esses serviços à Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) e, desde então, o município se encontra em trâmite contratual. Contudo, de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, a concessão desses serviços à Embasa foi realizada pela gestão municipal anterior sem transparência e participação efetiva da população. Considerando o exposto, a gestão municipal 2021-2024 está analisando se haverá continuidade do contrato existente.

Devido ao trâmite contratual, o SAA da Sede Municipal é gerenciado de forma conjunta pela Embasa e pela Prefeitura Municipal de Urandi, sendo que a Embasa atua na operação da ETA e a Prefeitura Municipal de Urandi é responsável pelos demais componentes do sistema, em especial, pela rede de distribuição existente.

Sobre a ETA do SAA da Sede Municipal, é operada por um funcionário da Senic, empresa terceirizada contratada pela Embasa, sendo que este funcionário é responsável por todas as atividades inerentes à operação da ETA. Quando necessário realizar algum tipo de manutenção da ETA, uma equipe externa é mobilizada pela Embasa. Em relação a atuação da Prefeitura Municipal na operação e manutenção do SAA existente, realiza manutenções corretivas na rede de distribuição de água, bem como possui um funcionário responsável em realizar a abertura e fechamento de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

válvulas para o controle da pressão da rede de distribuição, com o intuito de viabilizar a chegada da água nos bairros mais altos da Sede Municipal. Portanto, a Prefeitura Municipal e a Embasa possuem profissionais para atuação na operação e manutenção do SAA, porém entende-se que há demanda de ampliação do corpo técnico, uma vez que existe somente um funcionário responsável pela operação da ETA e que as manutenções da rede de distribuição são realizadas de forma corretiva.

Por outro lado, conforme relatado no Produto 2, o município de Urandi não dispõe de dados detalhados acerca do SAA da Sede Municipal, de forma que se supõe que não há profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema. Além disso, não há cobrança pelos serviços de abastecimento de água prestados na Sede Municipal.

Durante a etapa de elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi (Produto 2), verificou-se a existência de projetos futuros, sendo identificado que, caso a Prefeitura Municipal de Urandi opte por dar continuidade à concessão dos serviços de abastecimento de água da Sede Municipal à Embasa, é prevista a execução de melhorias no SAA da Sede Municipal, tais como a implantação de macromedição e hidromedição, melhoria da infraestrutura de laboratório para monitoramento da qualidade da água, ampliação dos parâmetros de qualidade da água analisados, construção de unidade de reaproveitamento da água proveniente da lavagem dos filtros, ampliação do quadro de funcionários envolvidos na prestação dos serviços de abastecimento de água, entre outras ações.

A Tabela 25 apresenta sinteticamente a situação institucional dos serviços de abastecimento de água prestados na Sede Municipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 25 – Situação institucional atual dos serviços de abastecimento de água prestados na Sede Municipal de Urandi

Item	Responsável		
Titular dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal de Urandi		
Prestador dos serviços de abastecimento de água na Sede Municipal	Prefeitura Municipal de Urandi e Embasa		
Item	Sim	Parcialmente	Não
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?			x
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos para implantação e/ou melhorias dos sistemas?		x	

Fonte: Seletiva, 2021.

Em relação ao abastecimento de água na área rural do município de Urandi, foram identificadas: quatro soluções coletivas implementadas por meio do Programa Água Doce; seis soluções coletivas com captação de água em barramentos de nascentes; 62 soluções coletivas com captação em poços artesianos; soluções coletivas com captação de água nas barragens do Perímetro Irrigável do Estreito; e solução coletiva com captação de água no mesmo ponto de captação do SAA da Sede Municipal.

Conforme relatado no Produto 2, a prestação dos serviços de abastecimento de água na área rural ocorre por meio da atuação da Prefeitura Municipal junto às Associações Comunitárias e moradores das comunidades locais. Porém, a atuação das Associações Comunitárias na prestação dos serviços de abastecimento de água ocorre de forma não formalizada. Geralmente, os moradores cuidam da operação e conservação das soluções coletivas de abastecimento de água e a Prefeitura Municipal atua realizando manutenções corretivas e pagando a eletricidade quando necessário. Cabe destacar que, em parte das comunidades rurais, a Prefeitura



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Municipal de Urandi contrata moradores locais para operar as soluções coletivas de abastecimento de água existentes na área rural.

Para os serviços prestados pelas Associações Comunitárias nas áreas rurais, conforme apresentado no Produto 2, em algumas delas há pagamento de uma taxa mensal para que alguém possa operar o sistema, realizando atividades rotineiras como ligar a bomba dos poços e pequenos reparos na rede. No entanto, não há nenhum tipo de regulação dessa cobrança, sendo a mesma realizada informalmente. Além disso, a Prefeitura Municipal não cobra pela prestação dos serviços de abastecimento de água na área rural.

Considerando que a Prefeitura Municipal terceiriza a operação das soluções coletivas existentes na área rural às Associações Comunitárias e moradores locais, bem como que atua realizando manutenções de forma corretiva, entende-se que há demanda de ampliação do corpo técnico capacitado. Não obstante, conforme relatado no Produto 2, o município de Urandi não dispõe de dados detalhados acerca das soluções coletivas existentes na área rural, de forma que se supõe que não há profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização das soluções.

Ainda sobre as áreas rurais, a Prefeitura Municipal de Urandi tenta viabilizar a implantação e melhoria das soluções de abastecimento de água nas comunidades rurais, por meio de convênios com órgãos do Governo Estadual e do Governo Federal. Um exemplo consiste em uma ETA compacta que deverá ser implantada próxima a Barragem Cova da Mandioca, para abastecer os povoados de Cantinho, Núcleo I, Núcleo II e Flores, a partir de uma doação da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf). Cabe destacar a necessidade de submissão de projetos que contemplem outras localidades rurais do município.

A Tabela 26 apresenta sinteticamente a situação institucional dos serviços de abastecimento de água prestados na área rural.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 26 – Situação institucional atual dos serviços de abastecimento de água prestados na área rural do município de Urandi

Item	Responsável
Titular dos serviços de abastecimento de água	Prefeitura Municipal de Urandi
Prestador dos serviços de abastecimento de água na área rural	Prefeitura Municipal de Urandi, Associações Comunitárias e moradores locais

Item	Sim	Parcialmente	Não
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?			x
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos para implantação e/ou melhorias dos sistemas?		x	

Fonte: Seletiva, 2021.

Cabe destacar que a Lei Federal nº 14.026/2020 estabelece que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável até 31 de dezembro de 2033, assim como assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. As metas de universalização deverão ser observadas no âmbito municipal, quando exercida a titularidade de maneira independente, ou no âmbito da prestação regionalizada, quando aplicável. A referida lei estabelece ainda que os contratos em vigor que não possuírem tais metas terão até 31 de março de 2022 para se adequarem (BRASIL, 2020, Art. 11-B).

Cabe mencionar que o cenário de referência adotado no presente PMSB (conforme item 3.2), previsto para os serviços de abastecimento de água, está compatível com o disposto na respectiva lei, cabendo, portanto, o acompanhamento do alcance das metas propostas. O cumprimento dessas metas (universalização e melhoria dos processos de tratamento) deverá ser verificado anualmente pela agência reguladora designada, e, no caso de seu não atingimento, deverá ser iniciado procedimento administrativo por parte da agência reguladora com o objetivo de avaliar as ações a serem adotadas, incluindo as medidas sancionatórias (BRASIL, 2020, Art. 11-B).



❖ *Esgotamento sanitário*

A Prefeitura Municipal de Urandi presta serviços de esgotamento sanitário tanto na Sede Municipal quanto na área rural do município. A prestação direta dos serviços de esgotamento sanitário pelo poder executivo municipal é realizada por meio da atuação da Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura. Todavia, conforme relatado no Produto 2, o referido órgão municipal não possui uma atribuição específica que o defina como prestador dos serviços de esgotamento sanitário.

Ressalta-se que o município de Urandi não dispõe de tratamento de esgotos, tanto na área urbana – Sede Municipal – quanto na área rural, sendo realizada a coleta de esgotos em parte dos domicílios da Sede Municipal e dos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito. Nas localidades não atendidas pela rede coletora, são utilizadas soluções individuais nos domicílios, de forma que os habitantes assumem todas as responsabilidades da gestão, operação e manutenção dos serviços.

Em relação à Sede Municipal, cabe destacar que, assim como os serviços de abastecimento de água, a prestação dos serviços de esgotamento sanitário foi concedida à Embasa, por meio do contrato de concessão assinado no ano de 2019 e, desde então, o município se encontra em trâmite contratual. Contudo, conforme relatado no Produto 2, a concessionária ainda não está prestando os serviços de esgotamento sanitário e há incertezas quanto a continuidade do contrato.

Sobre a manutenção das redes coletoras de esgotos existentes na Sede Municipal e nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito, ocorre de forma corretiva, quando os moradores entram em contato com a Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura para informar a ocorrência de alguma eventualidade. Ao todo, dois funcionários da secretaria são responsáveis pela realização das manutenções. Considerando que as manutenções ocorrem de forma corretiva, entende-se que há demanda de ampliação do corpo técnico capacitado. Além disso, conforme relatado no Produto 2, o município de Urandi não dispõe de dados detalhados acerca das redes coletoras de esgotos existentes, de forma que se supõe que não há profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização de dados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Durante a etapa de elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi (Produto 2), verificou-se a existência de projetos futuros para o esgotamento sanitário, sendo identificado que a Prefeitura Municipal de Urandi tem intenção de viabilizar a construção de uma ETE para tratar o esgoto coletado na Sede Municipal, por meio da aplicação de uma medida compensatória em função da instalação de um empreendimento de atividade de exploração mineral, prevista para iniciar em agosto de 2021 no município. Todavia, o projeto ainda se encontra em trâmites preliminares e não se sabe se já foi submetido para aprovação e habilitação. Em relação às áreas rurais, não foram identificados projetos futuros para o esgotamento sanitário submetidos à órgãos financiadores.

A Tabela 27 apresenta, sinteticamente a situação institucional dos serviços de esgotamento sanitário no município de Urandi.

Tabela 27 – Situação institucional atual dos serviços de esgotamento sanitário prestados no município de Urandi

Item	Responsável		
Titular dos serviços de esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal de Urandi		
Prestador dos serviços de esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal de Urandi		
Item	Sim	Parcialmente	Não
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?			x
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?		x	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?			x
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos para implantação e/ou melhorias dos sistemas?			x

Fonte: Seletiva, 2021.

Cabe destacar que a Lei Federal nº 14.026/2020 estabelece que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033. As metas de universalização deverão ser observadas no âmbito municipal, quando exercida a titularidade de maneira independente, ou no âmbito da prestação regionalizada,



quando aplicável. A referida lei estabelece ainda que os contratos em vigor que não possuírem tais metas terão até 31 de março de 2022 para se adequarem (BRASIL, 2020, Art. 11-B).

Cabe mencionar que o cenário de referência adotado no presente PMSB (conforme item 3.2), previsto para os serviços de esgotamento sanitário, está compatível com o disposto na respectiva lei, cabendo, portanto, o acompanhamento do alcance das metas propostas. O cumprimento dessas metas (universalização e melhoria dos processos de tratamento) deverá ser verificado anualmente pela agência reguladora designada, e, no caso de seu não atingimento, deverá ser iniciado procedimento administrativo por parte da agência reguladora com o objetivo de avaliar as ações a serem adotadas, incluindo as medidas sancionatórias (BRASIL, 2020, Art. 11-B).

❖ *Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos*

A prestação de serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de Urandi é direta, por meio de órgão da administração direta, através da Secretaria de Obras e Infraestrutura e da Secretaria Municipal de Saúde, e de maneira indireta através da empresa Ambientec, responsável pela coleta, tratamento e disposição final dos RSS.

Na Tabela 28 apresenta-se a situação institucional do eixo de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Segundo informações da Secretaria, não existe um cronograma estabelecido para realização de capacitações e treinamento operacional dos funcionários, sendo estes orientados no início da contratação e durante a execução das atividades. A administração pública municipal dispõe de profissionais que apresentam um certo nível de capacidade técnica para operação, manutenção e cadastramento do sistema, conforme tabela abaixo. Além disso, não é realizada a cobrança pelos serviços prestados, impossibilitando assim assegurar a sustentabilidade econômico-financeira, conforme estabelece a Lei nº 11.445/2007.

Ainda de acordo com o Diagnóstico, identificou-se que algumas localidades rurais não possuem o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos, não há coleta seletiva implantada no município, não existe plano de gerenciamento dos serviços de limpeza urbana, não é realizado o gerenciamento dos resíduos sujeitos a logística reversa, dos resíduos dos serviços públicos de saneamento, dos resíduos agrossilvopastoris e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

dos resíduos de grandes geradores, entre outras questões. Cabe destacar que o município possui nova associação de catadores em fase de regularização, além de ser integrante do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão, o qual tem como compromissos firmados: contribuir com o aperfeiçoamento da gestão pública; diminuir custos através de compras compartilhadas; oferecer serviços de qualidade aos municípios consorciados e promover a integração entre os gestores municipais, de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável da região.

Cabe mencionar que o CDS Alto Sertão ainda não desenvolve políticas para gestão dos resíduos sólidos no âmbito do consórcio, porém alguns municípios da região, como Guanambi, Caitité, Pindaí e Urandi estão em fase de articulação para busca de uma possível solução compartilhada para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, onde estuda-se a possibilidade da construção de um aterro sanitário regional em Guanambi.

Tabela 28 – Situação institucional atual dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Item	Responsável		
Titular dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal de Urandi		
Prestador de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Prefeitura Municipal de Urandi, por meio de contratação de terceiros (WA Construção e Serviços de Edificações Eireli)		
Item	Sim	Parcialmente	Não
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?		X	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?		X	
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?		X	
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			X
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos para implantação e/ou melhorias dos sistemas?			X

Fonte: Seletiva, 2020.

Cabe ressaltar a importância de profissionais tecnicamente capacitados em uma gestão pública, já que isso acarreta na eficácia, eficiência e efetividade da prestação de serviços, trazendo otimização e, conseqüente, crescimento dos setores, além da



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

redução de custos. Além disso, os profissionais acabam tendo maior segurança na realização dos serviços, ocasionando também, maior assertividade e consequente aumento de bem-estar da população assistida. Assim, mesmo os profissionais estando parcialmente capacitados, torna-se importante realizar capacitações periódicas, visando a melhoria de suas competências técnicas, a fim de melhor operar, cadastrar e fazer a manutenção do sistema.

Salienta-se também a importância na cobrança pelos serviços prestados, de modo a trazer maior eficiência e sustentabilidade econômica na prestação do serviço. Nesse contexto, cabe ressaltar que o artigo 35 da Lei Federal nº 14.026 estabeleceu o prazo de 12 (doze) meses após publicação da Lei (vencido em 15 de julho de 2021) para que os titulares estabelecessem as taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Ainda conforme a Lei, a não proposição de instrumento de cobrança pelo titular do serviço, configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, observadas as penalidades constantes da referida legislação no caso de eventual descumprimento. Ademais, a Resolução ANA nº 79, de 14 de junho de 2021, que aprova a Norma de Referência nº 1, dispendo sobre o regime, a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias, estabelece que:

7.5 O instrumento de cobrança instituído ou o seu cronograma de implementação deve ser informado pelo titular ou pela estrutura de prestação regionalizada à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA e à respectiva entidade reguladora do SMRSU, quando existente, até 31 de dezembro de 2021, conforme orientação a ser emitida pela ANA (ANA, 2021).

Dessa forma, faz-se necessária a aplicação imediata do disposto nos instrumentos normativos em relação à cobrança dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Ainda, conforme Tabela 8, cabe ressaltar que o município não possui projetos já submetidos ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos, devendo buscar essas fontes de financiamento, uma vez que isso pode auxiliar na implantação de novos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ou realizar melhorias nos já existentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

❖ Manejo de águas pluviais

No âmbito dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, a Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura é responsável pelo planejamento e execução dos projetos e ações referentes ao componente, caracterizando a Prefeitura Municipal como titular destes serviços em Urandi, como observado na Tabela 29.

Menciona-se a necessidade de melhorias no quadro técnico da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, como profissionalização dos responsáveis pelo componente, de forma a possibilitar a elaboração e atualização do cadastro técnico e dos cronogramas de manutenção das estradas vicinais e dos dispositivos de drenagem. Por fim, cabe pontuar que o município não dispõe de cobrança pela prestação dos serviços referentes a este componente, sendo o custo resultante absorvido pela gestão municipal, o que acaba onerando os cofres públicos, em razão dos custos de investimentos em serviços de drenagem, os quais, não variavelmente, são bastante elevados.

Tabela 29 – Situação institucional atual dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Item	Responsável		
Quem é o titular dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Prefeitura Municipal de Urandi		
Quem é o prestador de drenagem urbana e manejo das águas pluviais	Prefeitura Municipal de Urandi		
Item	Sim	Parcialmente	Não
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para operação do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para manutenção do sistema?	x		
O prestador do serviço dispõe de profissional capacitado tecnicamente para o cadastramento e atualização do sistema?		x	
O prestador do serviço realiza cobrança pelo mesmo?			x
O prestador do serviço possui projetos já submetidos e/ou habilitados nos órgãos financiadores para obtenção de recursos para implantação e/ou melhorias dos sistemas?			x

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Conforme relatado no Diagnóstico (Produto 2), Urandi possui um sistema de drenagem instalado, porém com poucos dispositivos identificados. Desta forma, tais estruturas não atendem o volume de água precipitado, resultando no escoamento das águas pluviais de forma descontrolada, e contribuindo na formação de pontos de enxurradas, alagamentos e inundações na sede municipal bem como nas comunidades rurais.

Cabe ressaltar ainda a respeito dos serviços de manutenção dos dispositivos de drenagem e das estradas vicinais, que ocorrem conforme a demanda e de maneira paliativa, como identificado na visita ao município e relatado nas oficinas setoriais. Sendo assim, conclui-se que os investimentos destinados a este componente estão aquém do necessário, refletindo diretamente em uma prestação dos serviços deficiente/insuficiente.

3.5.2. Funções de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico

O Art. 9º, II, da Lei Federal nº 11.445/2007 e sua atualização (Lei Federal nº 14.026/2020), trouxe para o titular dos serviços públicos de saneamento básico o dever legal de definir o ente responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, função essa a ser desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, devendo atender aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões (BRASIL, 2020).

A Lei Federal nº 11.445/2007 e sua atualização (Lei Federal nº 14.026/2020) determinam que a validade dos contratos é condicionada à existência de entidade e normas de regulação, que devem, necessariamente, observar a política e o plano de saneamento. A regulação de prestação de serviços públicos deve se ater, principalmente, aos seguintes objetivos (BRASIL, 2020):

- i. Estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação e expansão da qualidade dos serviços, e para a satisfação dos usuários, com observância das normas de referência editadas pela ANA²;

² Conforme disposto no § 1º do Art. 4º-A da Lei Federal 14.026/2020, caberá à ANA estabelecer, de forma progressiva, normas de referência sobre: I - padrões de qualidade e eficiência na prestação, na manutenção e na operação dos sistemas de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

- ii. Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada do saneamento básico;
- iii. Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e
- iv. Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

Na prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico – aquela em que há um único prestador para vários municípios e uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços – a regulação e a fiscalização poderão ser exercidas por órgão ou entidade da Federação, com delegação através de convênio de cooperação entre os entes ou, ainda, por consórcio de direito público integrado pelos titulares (BRASIL, 2007). Ressalta-se que no Estado da Bahia existe a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA), uma autarquia em regime especial, criada pela Lei Estadual nº 12.602 de 29 de novembro de 2012, e vinculada à Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS). No entanto, para que a AGERSA exerça esse papel é necessário que o município delegue as funções de regulação e fiscalização à agência, por meio de convênio de cooperação, na forma do art. 241 da Constituição Federal, conforme disposto no art. 15 da Lei Estadual nº 11.172, de 01 de dezembro de 2008.

Cabe destacar que não foi identificado no município de Urandi a delegação dessa função a nenhum ente, para nenhum dos serviços prestados, fazendo-se, portanto, necessária essa definição. No entanto, ressalta-se que, caso o município opte pela

saneamento básico; II - regulação tarifária dos serviços públicos de saneamento básico; III - padronização dos instrumentos negociais de prestação de serviços públicos de saneamento básico firmados entre o titular do serviço público e o delegatário; IV - metas de universalização dos serviços públicos de saneamento básico para concessões que considerem, entre outras condições, o nível de cobertura de serviço existente, a viabilidade econômico-financeira da expansão da prestação do serviço e o número de municípios atendidos; V - critérios para a contabilidade regulatória; VI - redução progressiva e controle da perda de água; VII - metodologia de cálculo de indenizações devidas em razão dos investimentos realizados e ainda não amortizados ou depreciados; VIII - governança das entidades reguladoras, conforme princípios estabelecidos no Art. 21 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007; IX - reúso dos efluentes sanitários tratados, em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública; X - parâmetros para determinação de caducidade na prestação dos serviços públicos de saneamento básico; XI - normas e metas de substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto de tratamento de efluentes; XII - sistema de avaliação do cumprimento de metas de ampliação e universalização da cobertura dos serviços públicos de saneamento básico; XIII - conteúdo mínimo para a prestação universalizada e para a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

continuidade na tramitação da concessão dos serviços de abastecimento de água da Sede à Embasa (processo em andamento), os serviços prestados pela companhia estadual, já passarão automaticamente a serem regulados pela AGERSA. Contudo, para os demais locais não atendidos pela Embasa, a definição do ente regulador será necessária.

Segundo observa Peixoto (2019), se a gestão dos serviços for exclusivamente municipal e a prestação direta, por órgão ou entidade municipal, o ente regulador pode ser um órgão colegiado, de natureza pública não estatal (como exemplo um Conselho, Comitê, Câmara Técnica e relacionados), legalmente instituído, com capacidade técnica e competência deliberativa, recursal e mediadora entre usuários e prestador. Cabe destacar que, ao se instituir esse modelo, esse deve ter caráter deliberativo (não apenas consultivo) e fiscalizador, a fim de que possa assumir as funções de regulação e fiscalização. Neste caso, não se requer do regulador autonomia administrativa e financeira, nem independência decisória e arbitral, visto que não existem relações contratuais ou conflitos de interesses entre o Poder Executivo e o prestador, pois este integra aquele.

Por outro lado, se a prestação for indireta, em regime de concessão, ou mediante gestão associada, em que existe relação contratual entre o Poder Executivo e o prestador, o ente regulador deve atender a todos esses requisitos (PEIXOTO, 2019). Como exemplos desse modelo de regulação, podem ser observadas as experiências dos Conselhos Municipais de Saneamento de Muriaé-MG (Lei nº 2.165/97 e Lei nº 2.883/2003) e de Cuiabá-MT (Lei Complementar nº 42/1997), criados com as finalidades de regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de saneamento.

Uma terceira opção para a regulação seria a criação de um Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico, o qual poderia ter como um dos objetivos a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico dos municípios que o compuserem, ou ainda, que algum consórcio o qual o município venha a participar (a exemplo do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão) assumira as funções de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos e manejo de água pluviais), devendo, para tanto, constar essa função dentre os seus objetivos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Um exemplo desse modelo de regulação via consórcio é o estabelecido no estatuto dos Consórcio Intermunicipal Cipó-Velhas e Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Microrregião da Serra Geral de Minas (União da Serra Geral), formados por municípios no estado de Minas Gerais. No estatuto desses consórcios foi estabelecida a criação de uma Câmara de regulação, que tem como algumas de suas competências: i) a aprovação e encaminhamento para homologação das propostas de plano de saneamento, bem como regulamentos dos serviços públicos de saneamento, ambos após divulgação e eventos com a população (audiência e conferências públicas); ii) aprovação e encaminhamento para homologação das propostas de fixação, revisão e reajuste de preços públicos, taxas e tarifas dos serviços, bem como tarifas de contingências em caso de escassez ou contaminação dos recursos hídricos; iii) realizar avaliação externa anual dos serviços públicos de saneamento prestados nos territórios dos municípios consorciados; iv) analisar e aprovar o manual de prestação do serviços e de atendimento a usuários elaborados pelo(s) prestadores; entre outras. Tal qual foi feito nos consórcios mencionados, algum Consórcio ao qual o município participa pode criar uma câmara técnica de regulação dos serviços de saneamento nos municípios consorciados.

Com base no exposto, o Município de Urandi deve buscar implementar as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais), devendo ser realizadas discussões pelos membros do poder executivo das alternativas aqui apresentadas.

3.5.3. Controle social dos serviços públicos de saneamento básico

A Lei Federal nº 11.445/2007 normatiza a participação e o controle social no saneamento básico. O controle social é definido em seu Art. 3º como o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico”.

Tomando-se como referência o marco normativo do saneamento, cabe destacar que a Lei 11.445/2007 estabelece a obrigatoriedade do titular dos serviços em instituir mecanismos de controle social ao elaborar sua política de saneamento (Art. 9º, inciso



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

V), definindo ainda que a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato (Art. 11, inciso IV), bem como a existência de mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços (Art.11, § 2º, inciso V), são condições para a validação dos contratos de prestação de serviços públicos de saneamento básico.

No Art. 26 do Decreto 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, é disposta a necessidade de se ter a “ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil”, visando a divulgação dos estudos desenvolvidos, e a realização de consulta ou audiência pública para adquirir sugestões e críticas da população. É proporcionada, com isso, uma integração do saber popular com o saber técnico. Assim sendo, a participação social é fundamental para o acesso da sociedade às informações, debates e decisões sobre a prestação dos serviços de saneamento básico de seu município, além de ser uma forma de exercer a cidadania e de promoção da maior adesão dos cidadãos às políticas públicas (Ciconello, 2007).

O envolvimento da população surge como elemento que potencializa as atuações e mobilizações, pois, a partir do momento em que a população tem conhecimento dos seus direitos é mais fácil se organizar e exigir seu cumprimento perante os governantes. Nesse sentido, as abordagens participativas se tornam espaços democráticos, ampliando a força de ações políticas, tais como: “informação transparente; monitoramento; procedimentos de reclamação; mobilização; negociação e advocacia, que são compatíveis com os princípios dos direitos humanos e são valiosos para a criação de políticas públicas sólidas” (Brown et al., 2016).

O Art. 34 do Decreto 7.217/2010 aponta que o controle social poderá ser instituído mediante adoção de mecanismos como os órgãos colegiados, sendo assegurado a esses o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões do órgão.

Um importante aspecto apontado no Art. 34, § 6º do referido decreto é a previsão de que, após 31 de dezembro de 2014, é vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado. Desta forma, a existência do PMSB não é a única condição para acesso aos recursos, sendo também necessária a instituição do órgão colegiado supramencionado.

Diante de tal contexto, faz-se necessária a instituição do Conselho de Saneamento no Município de Urandi (ou reformulação de algum conselho já atuante no município, para integração das questões do saneamento), o qual poderá ter as funções de, junto ao ente regulador e fiscalizador, acompanhar a execução da política municipal de saneamento básico, bem como do PMSB, denunciar irregularidades na prestação de serviços, além de outras questões a serem discutidas no âmbito dos conselhos de políticas públicas.

Uma proposta de formação inicial para esse conselho é que seja constituído por parte dos membros integrantes do Grupo de Trabalho estabelecido para acompanhamento da elaboração do PMSB (GT-PMSB Urandi), uma vez que o grupo participou da elaboração do Plano, e, assim, está familiarizado ao tema. No Produto 4 do presente PMSB serão abordadas outras particularidades acerca do órgão colegiado.

3.6. Alternativas técnicas para apoio ao município na tomada de decisão

3.6.1. Alternativas técnicas de engenharia para o tratamento e abastecimento de água

A Portaria do Ministério da Saúde nº 888, de 04 de maio de 2021, que estabelece, entre outros, o padrão de potabilidade da água para consumo humano no Brasil, classifica as soluções de abastecimento de água em três tipos (MS, 2021):

- sistema de abastecimento de água: instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição;
- solução alternativa coletiva de abastecimento de água: modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

- solução alternativa individual de abastecimento de água: modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares.

Em geral, o sistema de abastecimento de água com distribuição por rede é composto pelas unidades de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, podendo conter, ainda, estações elevatórias (Funasa, 2019). Em Urandi, conforme abordado no Produto 2 deste PMSB, existe um sistema coletivo de abastecimento de água na Sede Municipal, composto por unidades de captação, adução de água bruta, tratamento, elevação de água tratada, adução de água tratada, reservação e distribuição.

Com relação às soluções alternativas de abastecimento, cabe diferenciar as soluções individuais das soluções coletivas, tendo em vista as especificidades das primeiras. As características de cada categoria de abastecimento de água são apresentadas na Tabela 30.

Tabela 30 – Categorias de instalações para o abastecimento de água

Segundo a modalidade do abastecimento	Segundo a abrangência	Distribuição por rede	Exemplos
Solução alternativa	Individual	Não	Poço raso individual, cisterna de captação de água de chuva
Solução alternativa	Coletiva	Não	Chafariz comunitário
		Sim*	Condomínio horizontal ³
Sistema de abastecimento	Coletiva	Sim	Sistema abastecedor de uma cidade

*As instalações condominiais horizontais são soluções alternativas coletivas, mas podem ser idênticas aos sistemas de abastecimento, diferenciando-se no fato da responsabilidade ser do condomínio e não do poder público (Pádua, 2010).

Fonte: Pádua, 2010.

De acordo com o apresentado no Produto 2 deste PMSB, foram identificadas diversas soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município, sendo: quatro soluções coletivas implementadas por meio do Programa Água Doce; seis soluções coletivas com captação de água em barramentos de nascentes; 62 soluções coletivas com captação em poços artesianos; soluções coletivas com captação de

³ Ressalta-se que essa solução deve ser utilizada somente em situações emergenciais, a exemplo de indisponibilidade financeira em determinado momento para implantação de rede de distribuição. Assim, deve ser considerada como uma situação provisória, preliminar à implantação de projetos de rede, desde que a implantação desta seja assumida como um compromisso final, estabelecendo-se um prazo para tal.



água nas barragens do Perímetro Irrigável do Estreito; e solução coletiva com captação de água no mesmo ponto de captação do SAA da Sede Municipal.

Cabe destacar que, em função da indisponibilidade de dados detalhados acerca do abastecimento de água nas comunidades rurais, no âmbito da elaboração do PMSB de Urandi, optou-se por tratar as estruturas coletivas de abastecimento de água existentes na área rural como soluções coletivas. Em geral, as soluções coletivas de abastecimento de água das comunidades rurais são compostas pelas etapas de captação, reservação e distribuição. No caso das soluções coletivas implementadas por meio do Programa Água Doce, conforme apresentado no Produto 2, possuem etapa de tratamento, porém não são contempladas por rede de distribuição. Destaca-se que, após o levantamento de dados detalhados acerca das estruturas existentes na área rural, previstos para serem realizados com a execução da ação AA 1.1, proposta no item 4.1.2, podem ser constatados outros sistemas de abastecimento de água no município, além do existente na Sede Municipal.

Ainda conforme relatado no Produto 2, a população do município de Urandi, especialmente a residente nas comunidades rurais, também faz uso de soluções individuais de abastecimento, como captação subterrânea em poços individuais, captação direta em cursos d'água ou nascentes e cisternas de captação de água de chuva. Cabe destacar que, a captação das águas de chuva é recorrente no município, sendo comum o uso das águas de chuva para consumo humano nos domicílios e o uso da água captada em poço para realização de tarefas domésticas, haja vista que foi relatado pela população que muitos poços perfurados no município possuem água salobra.

Destaca-se também a recorrência de demanda de abastecimento de água por meio de caminhão-pipa no município, especialmente no período de seca, tanto na área urbana quanto rural, em função da escassez hídrica.

Segundo Heller (2010), a escolha da alternativa técnica de abastecimento de água para consumo humano depende de diversos fatores, como: tamanho da população a ser atendida; densidade demográfica; tipo e características físicas, químicas e biológicas dos mananciais; características topográficas, geológicas e geotécnicas da região; instalações já existentes; condições econômico-financeiras; recursos humanos e disponibilidade de energia elétrica. Além disso, devem ser consideradas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

as características sociais e culturais da população a ser atendida, além da sua aceitação, envolvimento e acessibilidade financeira às soluções propostas.

Com base no exposto, as alternativas técnicas de engenharia sugeridas para os sistemas e soluções de abastecimento de água em Urandi são descritas nos itens a seguir.

3.6.1.1. *Sistemas coletivos*

Em regiões de maior densidade populacional, como é o caso de áreas urbanas ou áreas rurais em que os domicílios são mais próximos entre si, os sistemas coletivos são as alternativas mais indicadas para o abastecimento de água. De acordo com a Funasa, o abastecimento coletivo de água, quando possível, é o mais indicado por permitir “a proteção do manancial, a supervisão das unidades do sistema, o controle da qualidade da água consumida, e (...) a redução de recursos humanos e financeiros” (FUNASA, 2019a, p. 56).

Conforme o disposto no item anterior, os sistemas coletivos de abastecimento de água são compostos por cinco etapas: captação, adução, tratamento, reservação e distribuição. A seguir são caracterizadas, sucintamente, cada uma das etapas, a fim de embasar as proposições das alternativas técnicas.

- *Captação*

A captação é o conjunto de estruturas e dispositivos utilizados para a retirada de água destinada ao abastecimento coletivo ou individual (FUNASA, 2019). Na Tabela 31 são apresentadas formas de captação de acordo com as fontes de água disponíveis.

Tabela 31 – Formas de captação de água para abastecimento

Fonte da água	Exemplo de formas de captação
Água de chuva	Superfície de coleta (cobertura)
Nascente de encosta	Caixa de tomada
Fundo de vales	Galeria filtrante
Lençol freático (aquífero livre)	Poço escavado
Lençol subterrâneo (aquífero confinado)	Poço tubular profundo
Rios, lagos e açudes	Tomada direta (fixa ou móvel)

Fonte: FUNASA, 2019.



Em Urandi, conforme exposto no Produto 2 deste PMSB, a captação de água no sistema existente na Sede Municipal é realizada por meio de tomada direta com barragem de nível, no Rio Raiz.

- *Adução*

A adutora é definida como o conjunto de tubulações e peças que tem a finalidade de conduzir a água entre as unidades que antecedem a rede de distribuição. A adutora pode ser classificada de duas maneiras: i) conforme a natureza da água transportada – adutora de água bruta ou adutora de água tratada; e ii) de acordo com a energia utilizada para o escoamento da água – adutora por gravidade, adutora por recalque ou adutora mista (FUNASA, 2019). Em Urandi, conforme relatado no Produto 2, o SAA da Sede Municipal possui adutoras de água bruta e tratada.

- *Tratamento*

O tratamento da água serve para torná-la potável para consumo humano, de modo a eliminar os riscos à saúde da população. O tratamento consiste em processos e operações que adequam as características organolépticas, físicas, químicas e microbiológicas da água bruta aos valores máximos permitidos pelo padrão de potabilidade brasileiro (PÁDUA, 2010), atualmente estabelecido pela Portaria do Ministério da Saúde nº 888/ 2021 (MS, 2021).

Em Urandi, o SAA da Sede Municipal conta com etapa de tratamento convencional, realizado por meio de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) compacta, cujas informações existentes são apresentadas de forma detalhada no Produto 2.

- *Reservação*

As unidades de reservação possuem três objetivos principais: “(i) a regularização entre as vazões de adução e de distribuição, (ii) o condicionamento das pressões na rede de distribuição, bem como, quando necessário, (iii) a reserva para combate a incêndios e outras situações emergenciais” (COELHO e LIBÂNIO, 2010).

Os reservatórios podem ser instalados a montante ou a jusante da rede de distribuição e são classificados, de acordo com sua forma construtiva, como elevados ou apoiados, enterrados e semienterrados. Os reservatórios elevados possuem fundo de



nível em cota superior à do terreno, enquanto, nos apoiados, o fundo está em contato com o terreno (COELHO e LIBÂNIO, 2010; FUNASA, 2019). Os reservatórios elevados são implantados nos casos em que há necessidade de aumentar a pressão de distribuição em consequência de condições topográficas. Os materiais mais utilizados na construção de reservatórios são concreto armado, aço, fibra de vidro, polietileno e PVC (FUNASA, 2019).

O SAA da Sede Municipal de Urandi, possui cinco reservatórios de concreto, sendo três do tipo apoiado e dois do tipo semienterrado. As informações existentes sobre esses reservatórios são apresentadas de forma detalhada no Produto 2.

- *Distribuição*

Prince (2010, p. 615) conceitua a rede de distribuição como “a unidade do sistema de abastecimento de água constituída por tubulações e órgãos acessórios instalados em logradouros públicos, e que tem por finalidade fornecer, em regime contínuo (24 horas por dia), água potável em quantidade, qualidade e pressão adequadas a múltiplos consumidores”. O SAA da Sede Municipal de Urandi possui rede de distribuição, contudo não dispõe de informações detalhadas, conforme reportado no Produto 2 deste PMSB.

Portanto, nota-se que o sistema existente na Sede Municipal de Urandi já conta com as estruturas que compõem um sistema de abastecimento de água implementadas. Dessa forma, cabe a realização de melhorias dessas estruturas e ampliação do acesso à população.

Conforme já mencionado, em função da indisponibilidade de dados detalhados acerca do abastecimento de água nas comunidades rurais, no âmbito da elaboração do PMSB de Urandi, optou-se por tratar as estruturas coletivas de abastecimento de água existentes na área rural como soluções coletivas. Contudo, após o levantamento de dados detalhados acerca das estruturas existentes na área rural, podem ser constatados outros sistemas de abastecimento de água no município, além do existente na Sede Municipal. Ademais, pode ser identificada a possibilidade de melhoria de soluções coletivas existentes, para que sejam adequadas e transformadas em sistemas de abastecimento de água, bem como pode-se identificar



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

a necessidade de implantar novos sistemas no município, para atendimento da demanda calculada no item 3.3.1.2.

Nesse contexto, as alternativas técnicas que podem ser adotadas para sistemas coletivos de abastecimento de água no município de Urandi, bem como o contexto aplicável a cada tecnologia, são apresentadas na Tabela 32.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 32 – Tecnologias de tratamento de água para sistemas coletivos

Tecnologia	Descrição	Contexto aplicável
Ciclo completo (tratamento convencional)	<p>Composto pelas seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mistura rápida</i>: mistura do coagulante (em geral, um sal de ferro ou alumínio, como cloreto férrico ou sulfato de alumínio) adicionado à água bruta; realizada, em geral, durante a passagem da água pela Calha Parshall, dispositivo que também é utilizado como medidor de vazão da água afluyente à ETA; • <i>Coagulação</i>: conjunto de reações químicas que ocorrem no momento da mistura rápida e promovem a desestabilização das impurezas presentes na água, facilitando sua aglomeração na etapa de floculação; • <i>Floculação ou mistura lenta</i>: agitação suave da água, realizada após a coagulação, com o objetivo de promover o contato entre as partículas desestabilizadas e a formação de partículas com maior tamanho e peso (flocos); • <i>Decantação</i>: passagem da água por grandes tanques (decantadores), no fundo dos quais os flocos formados na etapa anterior ficam depositados pela ação da gravidade; • <i>Filtração</i>: remoção físico-química do material particulado presente na água (e que não foi removido durante a etapa de decantação), fazendo-a passar por um leito contendo meio granular composto por materiais de diferentes tamanhos (leito filtrante); • <i>Desinfecção</i>: inativação de micro-organismos patogênicos, em geral, por meio da adição de compostos à base de cloro; • <i>Fluoretação</i>: adição de flúor à água; • <i>Estabilização química</i>: adição de hidróxido de sódio para correção do pH da água. 	<p>- Águas com concentrações de material dissolvido e em suspensão relativamente altas (cor e turbidez elevadas).</p>
Desinfecção	<p>Inativação de micro-organismos patogênicos por meio de luz solar, fervura, ozônio, radiação ultravioleta ou adição de compostos à base de cloro na água.</p>	<p>- Toda e qualquer água destinada ao consumo humano.</p>

Fonte: Di Bernardo, Brandão e Heller, 1999; Pádua, 2010; Amui e Moruzzi, 2016; FUNASA, 2019.



3.6.1.2. Soluções alternativas (individuais e coletivas)

Em locais de baixa densidade demográfica, a instalação de sistemas coletivos com redes de distribuição de água pode se tornar inviável e, assim, soluções alternativas (coletivas ou individuais) podem se mostrar mais apropriadas. No município de Urandi, as soluções individuais e coletivas de abastecimento de água são empregadas pela população da área rural, sendo que a população urbana não atendida pelo SAA da Sede Municipal, também faz uso de soluções individuais de abastecimento de água.

Cabe destacar novamente que, em função da indisponibilidade de dados detalhados acerca do abastecimento de água nas comunidades rurais, no âmbito da elaboração do PMSB de Urandi, optou-se por tratar as estruturas coletivas de abastecimento de água existentes na área rural como soluções coletivas. Como já mencionado neste documento, as soluções de abastecimento de água empregadas pela população da área rural de Urandi, com exceção das soluções implementadas pelo Programa Água Doce, não são contempladas por etapa de tratamento. Além disso, muitos poços perfurados no município possuem água salobra, demandando o emprego de processo de dessalinização.

As soluções alternativas de abastecimento de água são compostas pelas etapas de captação e tratamento, além da etapa de distribuição que pode existir no caso de soluções coletivas. O tratamento da água serve para assegurar sua potabilidade para consumo humano, através de uma sequência de processos e operações que adequam as características da água bruta aos valores máximos permitidos pelo padrão de potabilidade brasileiro (PÁDUA, 2010). A definição da escolha do tratamento a ser empregado depende da qualidade da água bruta, principalmente com relação aos parâmetros turbidez e cor.

As alternativas técnicas que podem ser adotadas nas soluções alternativas (individuais e coletivas) de abastecimento de água no município de Urandi, bem como o contexto aplicável a cada tecnologia, são apresentadas na Tabela 33.



Tabela 33 – Tecnologias de tratamento de água para soluções alternativas (individuais ou coletivas) em Urandi

Tecnologia	Descrição	Contexto aplicável
Filtração lenta	Realizada por meio de três mecanismos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ação mecânica de coagem</i>: retenção de partículas maiores nos interstícios existentes entre os grãos de areia do leito filtrante; • <i>Sedimentação</i>: deposição de partículas sobre a superfície dos grãos de areia; • <i>Ação biológica</i>: realizada por meio de uma camada gelatinosa (<i>schumtzdecke</i>) que se forma sobre a superfície por leito filtrante a partir do desenvolvimento de certas variedades de bactérias, que envolvem os grãos de areia e que, por adsorção, retêm os micro-organismos e as partículas finas presentes na água. 	- Águas que apresentam baixos teores de turbidez (< 10uT) e cor.
Filtração lenta domiciliar	Apresenta os mesmos mecanismos da filtração lenta descrita anteriormente, com dimensões reduzidas.	- Solução unifamiliar destinada a águas que apresentam baixos teores de turbidez (< 10uT).
Filtração em múltiplas etapas (FIME)	Tratamento por meio do qual é realizada a separação gradual do material em suspensão presente na água bruta, fazendo-a passar por sucessivas unidades de filtração, antes da mesma ser encaminhada ao filtro lento. As etapas de tratamento da FIME são constituídas, em sequência, pela pré-filtração dinâmica, pré-filtração grosseira e filtração lenta.	- Para turbidez, pode-se aceitar valores médios até 80 uT, com "picos" de até 700 uT ou muito mais altos, considerando que, inicialmente, ocorra a colmatação do pré-filtro dinâmico. - Em termos de cor verdadeira, pode-se admitir um valor médio de 60 uC, com "picos" até 230 uC. Para coliformes fecais, é possível tratar água bruta com até 90.000 UFC/100mL, com "picos" de 300.000 UFC/100 mL.
Filtração em margem	Técnica de captação e tratamento de água que consiste na construção de poços ou trincheiras, próximo às margens de mananciais (rios ou lagos), localizados em aquíferos aluvionais ou formações geológicas não consolidadas, e no bombeamento da água a partir dos mesmos. Ao realizar esse bombeamento, o rebaixamento no nível freático é induzido, fazendo com que a água do manancial migre até o poço ou trincheira, sofrendo um processo de filtração pelo solo durante o percurso. Além da filtração física, ocorrem outros processos como sorção, troca iônica e degradação microbiana.	- Para avaliar a aptidão de um local para aplicação da filtração em margem, deve-se estudar características geomorfológicas, hidrológicas, hidrogeológicas e topográficas da bacia, além da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. - Os locais mais apropriados para implantação da técnica são: áreas próximas à região da foz do curso d'água; regiões que possuem meandros de canais do curso d'água, pois proporcionam alta taxa de filtração e extração de água de boa qualidade; e áreas em que o rio apresenta areia no fundo (preferencialmente média ou fina) ou seixo rolado. - Margens de rio arenosas também são boas alternativas, pois sofrem erosão mais facilmente, favorecendo também a autolimpeza das margens e infiltração da água.
Dessalinização solar	Por meio da construção de grandes tanques cobertos com vidro ou outro material transparente, onde a luz solar atravessa o vidro, a água bruta evapora, os vapores se condensam na parte interna do vidro, transformando-se, novamente, em água, que escorre para um sistema de recolhimento. Dessa forma, separa-se a água de todos os sais.	- Solução unifamiliar destinada ao tratamento de águas salgadas e salobras. Pode ser aplicada em áreas rurais ou isoladas e para populações de baixa renda.
Separação em membranas (nanofiltração ou osmose inversa)	Nesse tratamento, utiliza-se um material semipermeável com micro abertura de filtração, que permite a remoção de material particulado, micromoléculas, moléculas dissolvidas e íons dissolvidos. A água é bombeada para módulos contendo as membranas, o que permite a passagem da água através delas, gerando o permeado (água tratada), enquanto os contaminantes rejeitados são coletados como concentrados.	- Pode tratar água com até 100 uT, bem como águas com concentrações elevadas de sais.
Desinfecção	Inativação de micro-organismos patogênicos por meio de luz solar, fervura, ozônio, radiação ultravioleta ou adição de compostos à base de cloro na água.	Toda e qualquer água destinada ao consumo humano.

Fonte: Di Bernardo, Brandão e Heller, 1999; Pádua, 2010; Amui e Moruzzi, 2016; FUNASA, 2019.



Em função do município de Urandi fazer parte do Semiárido Brasileiro (vide apresentado no Produto 2), cabe destacar que a etapa de reservação feita de forma individual ou coletiva nas comunidades rurais é de grande importância para assegurar a disponibilidade hídrica nos períodos de seca prolongada, possibilitando o atendimento da demanda de consumo da população. Pontua-se, nesse contexto, que o uso de cisternas para captação de águas de chuva desempenha um papel relevante como solução alternativa coletiva ou individual complementar de abastecimento de água no município, recomendando-se que essa tecnologia seja ampliada para os domicílios que ainda não possuem esse tipo de estrutura.

3.6.2. Alternativas técnicas de engenharia para os esgotos sanitários

Assim como as soluções para o abastecimento de água, as soluções para o esgotamento sanitário diferenciam-se entre individuais e coletivas. As soluções individuais são estáticas, usualmente indicadas para o atendimento unifamiliar ou de poucas residências. Já os sistemas coletivos são dinâmicos, indicados para o atendimento de locais com elevada densidade populacional, e se caracterizam pelo afastamento dos esgotos da área servida, conduzindo-os para uma Estação de Tratamento ou para o destino final (VON SPERLING, 2014).

Dito isso, o presente tópico apresenta as alternativas técnicas de engenharia para os sistemas coletivos e para as soluções individuais de esgotamento sanitário, assim como as diretrizes/normas técnicas que auxiliam a concepção e dimensionamento dessas tecnologias.

3.6.2.1. Soluções coletivas

Conforme já relatado neste documento, existem redes coletoras de esgotos na Sede Municipal e nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito, porém o município de Urandi não dispõe de estruturas de tratamento de esgotos.

A melhor tecnologia a ser aplicada no tratamento coletivo dos esgotos deve considerar diversos critérios, com destaque para o socioambiental, o técnico e o econômico. Conforme recomenda a NBR 12.209/2011 (Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a seleção da tecnologia deve ser realizada com base



em uma análise multicritérios que leve em conta, em resumo, os seguintes aspectos (ABNT, 2011):

- Intensidade da rotina operacional (controle diário/ controle semanal/ controle quinzenal);
- Consumo energético (aeradores, bombas de recirculação, elementos eletromecânicos);
- Geração de subprodutos (lodo, espuma, odores, gases);
- Custo operacional;
- Sensibilidade a problemas/ falhas operacionais (descarte de lodos, limpeza de equipamentos, troca de equipamentos, interrupção de energia, falha na dosagem de produtos químicos);
- Confiabilidade do processo em atender os objetivos de tratamento (legislação ambiental, água para reuso);
- Impacto socioambiental (estética, apropriação da comunidade, percepção do usuário sobre a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), odores, proliferação de vetores, ruídos).

Ressalta-se, também, que, para a escolha da tecnologia, é extremamente necessário o envolvimento da população, para que esta conheça as vantagens do tratamento dos esgotos para a saúde e para o ambiente, e, principalmente, se aproprie da tecnologia, ou seja, realize a ligação à rede coletora e o pagamento pelos serviços prestados.

A Tabela 34 apresenta as soluções técnicas que podem ser adotadas em sistemas coletivos, bem como o contexto aplicável a cada tecnologia.



Tabela 34 – Tecnologias de tratamento de esgotos para sistemas coletivos

Tecnologia	Descrição	Contexto aplicável
Grade / desarenador (caixa de areia) / caixa de retenção de gordura e óleo	O tratamento preliminar tem como função a remoção de sólidos grosseiros, areias, gorduras e óleos. Os custos com essas soluções técnicas variam conforme o nível de mecanização instalada em cada unidade operacional.	- Na entrada da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE).
Reator anaeróbio de fluxo ascendente (RAFA/UASB)	O reator UASB tem como finalidade a remoção da matéria orgânica anaerobiamente.	- Condizente com baixa disponibilidade de área; - Solução de baixo custo operacional e reduzido consumo de energia se houver reaproveitamento do gás emitido no reator; - Usualmente necessita de pós-tratamento; - Baixa produção de lodo.
Tanque séptico	Os tanques sépticos são câmaras fechadas que armazenam o esgoto por um período estabelecido, permitindo a sedimentação do material sólido e a retenção de óleos e gorduras. Esses sólidos retidos no fundo formam o lodo do tanque séptico, que aloja os microrganismos responsáveis pela degradação da matéria orgânica do esgoto.	- Indicado para pequenas áreas; - Baixos custos de implantação e operação; - Usualmente necessita de pós-tratamento; - Baixa produção de lodo.
Reator anaeróbio compartimentado (RAC)	O RAC é muito semelhante ao tanque séptico, entretanto possui múltiplas câmaras em série. Em cada câmara, o esgoto que entra é direcionado para o fundo do compartimento e a saída é feita sempre pela parte superior. Isso permite que o esgoto tenha um maior contato com o lodo que se acumula no fundo de cada câmara. É nesse lodo que se encontram os micro-organismos que degradam a matéria orgânica e purificam o esgoto.	- Indicado para pequenas áreas; - Baixo custo de implantação e operação; - Efluente com qualidade superior ao do tanque séptico, mas necessita de pós-tratamento.
Sistemas alagados construídos (SAC)	Os sistemas alagados construídos ou <i>wetlands</i> , são compostos por valas com paredes e fundo impermeabilizados, permitindo seu alagamento com o esgoto a ser tratado. Podem ser pouco profundas, depende se são todo tipo horizontal ou vertical e possuem plantas aquáticas ou macrófitas que atuam na remoção de poluentes, além de proporcionar a fixação de microrganismos que degradam a matéria orgânica. Os SAC possuem material um meio suporte particulado em seu interior (exemplo: areia, brita, seixo rolado).	- Elevados requisitos de área; - Baixo custo e construção, operação e manutenção simples.
Fertirrigação	O efluente pré-tratado é aplicado no solo plantado, as taxas de aplicação são determinadas pela capacidade das culturas plantada e do solo em assimilar os esgotos. A aplicação é realizada no período de desenvolvimento da cultura. Podem ser utilizados aspersores ou sulcos.	- Não indicados para solos arenosos; - Elevados requisitos de área; - Baixo custo.
Infiltração rápida	A técnica de infiltração rápida consiste na infiltração dos esgotos pré-tratados no solo, os quais são purificados pelo meio filtrante (solo), constituindo recarga para lençol subterrâneo. As águas podem ser expostas por bacias rasas ou valas de infiltração. A adoção dessa solução é restrita para solos de alta permeabilidade.	- Área média; - Localização deve ser afastada da vizinhança; - Baixo custo de implantação e operação.
Rampa de escoamento superficial	Os esgotos são lançados na parte superior da rampa vegetada inclinada e recolhida na parte inferior, o crescimento das plantas proporcionará proteção do solo contra erosão. Necessita de aspersores ou tubos janelados.	- Requer área extensa e local com temperatura elevada; - Baixo custo de implantação e operação.
Filtro biológico percolador	Filtro biológico percolador é um tanque de forma cilíndrica, preenchido com material suporte, como pedras. O afluente é aplicado em fluxo descendente e atravessa o meio filtrante. A matéria orgânica é consumida pelos microrganismos presentes no biofilme aderido ao material suporte.	- Elevado custo de implantação; - Baixo requisito de área; - Dependência da temperatura do ar; - Necessidade de tratamento completo do lodo gerado.
Filtro anaeróbio	O filtro anaeróbio é formado por uma câmara preenchida com material filtrante, que permite a fixação de microrganismos responsáveis pela degradação da matéria orgânica dissolvida. O filtro pode apresentar um compartimento inferior sem recheio (fundo falso), com a função de reter o lodo produzido, que também possui micro-organismos responsáveis pelo tratamento.	- Baixo custo de implantação e operação; - Baixo requisito de área.
Filtro de areia	Os filtros de areia são formados por uma camada superior de areia seguida de camadas de outros materiais filtrantes com partículas de maior tamanho (exemplos: pedrisco, brita ou seixo rolado). O tratamento ocorre pela filtração de partículas do esgoto e pela degradação da matéria orgânica por micro-organismos presentes na areia e demais materiais filtrantes.	- Baixo custo de implantação e operação.
Lagoa facultativa	No sistema de lagoas facultativas, o esgoto afluente entra em uma extremidade da lagoa e sai pela outra, assim parte da matéria orgânica sedimenta, formando o lodo de fundo. A matéria orgânica dispersa no corpo d'água tem sua decomposição realizada pelas bactérias facultativas.	- Elevado requisito de área e temperatura elevada; - Simples construção e operação.
Lagoa anaeróbia	Esta lagoa possui dimensões menores e são mais profundas, entretanto a fotossíntese quase não ocorre, assim predomina as condições anaeróbias.	- Elevado requisito de área, contudo inferiores as lagoas facultativas; - Local afastado (maus odores); - Baixo custo de operação.
Lagoa de maturação e lagoas de polimento	Possibilita um polimento do efluente, para remoção de patogênicos.	- Elevado requisito de área e locais com temperaturas elevadas; - Operação simples; - Baixo custo.
Leito de secagem	Os leitos de secagem recebem esgoto pré-tratados, no qual realiza a redução da umidade com a drenagem e evaporação da água.	- Requisito médio de área; - Baixo custo de implantação e operação.

Fonte: FUNASA, 2019.

3.6.2.2. Soluções individuais

Assim como os sistemas coletivos, a seleção da tecnologia de tratamento a ser adotada para as soluções individuais, utilizada no escopo unifamiliar, com dois ou mais domicílios da mesma família, deve observar diferentes critérios, com destaque para:

- Tipo de esgoto gerado: se há separação do esgoto de bacias sanitárias das águas cinzas, provenientes de pias, tanques, máquinas de lavar e chuveiros;
- Ambiental: tipo de solo; profundidade do lençol freático, presença de nascentes e cursos d'água superficiais, disponibilidade de água;
- Socioeconômico: custo da implantação, operação e manutenção, condições financeiras da população, demanda de energia;
- Sociocultural: compreensão dos costumes e hábitos locais; aceitação da população; formas de organização social e cultural local.

Conforme relatado no Produto 2 deste PMSB, as soluções individuais empregadas no município de Urandi consistem principalmente em fossas rudimentares. Dessa forma, a Tabela 35 apresenta as soluções técnicas que podem ser adotadas em soluções individuais e o contexto aplicável de cada tecnologia, visando a adequação ambiental em relação ao destino dos esgotos.



Tabela 35 – Tecnologias de tratamento de esgotos para soluções individuais

Tecnologia	Descrição	Contexto aplicável
Tanque séptico	O tanque séptico constitui-se de uma câmara que condiciona os sólidos à sedimentação e à digestão anaeróbia do lodo. O tanque séptico é instalado em um buraco revestido com manilhas de concreto armado ou alvenaria, com impermeabilização das laterais e do fundo.	- Indicado para locais com lençol freático raso; - Solução simples e de fácil e baixa manutenção; - Custo médio.
Privada higiênica com fossa seca	A fossa seca constitui-se de uma escavação feita no solo, com ou sem revestimento, a depender da coesão deste. A privada higiênica com fossa seca é instalada em buraco revestido com manilhas de concreto armado, tijolos, madeiras, com revestimento do fundo.	- Indicado para locais que não são susceptíveis a inundação ou enchentes e distantes dos pontos de captação de água; - Construção simples, frequência média de manutenção; - Custo médio.
Fossa absorvente	Constitui-se de uma câmara que condiciona os sólidos à sedimentação e à digestão anaeróbia do lodo. A fossa absorvente é implantada em buraco escavado em solo, com laterais de alvenaria, pedras ou concreto.	- Adequada para solos permeáveis e estáveis, com lençol freático profundo; - Indicada para locais distante de pontos de captação de água e de outras habitações; - Construção simples e frequência média de manutenção; - Baixo custo.
Tanque de evapotranspiração	O tanque de evapotranspiração é uma vala de alvenaria com compartimento interno (câmara) e externo (filtro de material poroso). O líquido e os nutrientes restantes são consumidos pelas raízes da vegetação plantada acima da estrutura. A vala do tanque de evapotranspiração deve ser impermeabilizada. A parte externa da estrutura é uma câmara composta por pneus ou outro material; a parte interna, ou meio poroso, é constituído de entulho, casca de coco e material terroso, onde são cultivadas as plantas, como bananeiras ou taiobadeiras.	- Adequado para situações de lençol freático raso em razão da impermeabilização do tanque, fator que evita a contaminação do lençol freático; - Baixa frequência de manutenção; - Custo médio.
Sumidouro	O sumidouro consiste em escavação no terreno para a disposição do efluente do tanque séptico. O sumidouro é implantado em buraco revestido de tijolos com aberturas nas laterais, ou outro material que permita a infiltração do efluente no terreno.	- Indicado para locais com percolação do solo elevada e lençol freático profundo. Distante dos pontos de captação de água. E locais com residências dispersas; - Baixo custo.
Círculo de bananeiras	O círculo de bananeiras é considerado um tratamento complementar no qual o efluente é encaminhado para uma vala meio circular com pedras ao fundo, troncos e restos vegetais. Na superfície é realizada a cobertura de palhas. A escavação do buraco pode ser feita manualmente ou por meio de máquinas. Não deve ser impermeabilizado e deve ter formato de prato fundo.	- Indicado para locais com percolação do solo elevada. Distante dos pontos de captação de água. E com residências dispersas uma das outras; - Média frequência de manutenção; - Construção simples; - Baixo custo.
Sistemas alagados construídos (SAC) ou wetlands	Unidade utilizada para o tratamento de águas cinzas ou esgoto doméstico previamente tratado. Os SAC ou wetlands constituem-se de valas retangulares, com paredes de fundo impermeabilizado para o alagamento da área com esgoto. O tratamento é feito através da absorção da matéria orgânica e poluentes pelas plantas aquáticas ou macrófitas que são plantadas nas superfícies das valas.	- Considerável disponibilidade de área; - Alto custo; - Média frequência de manutenção.
Valas de infiltração	Trata-se de valas escavadas, com inserção de tubos perfurados para percolação do efluente do tanque séptico. As valas de infiltração são valas escavadas no terreno, sem impermeabilização do solo, com tubos perfurados em cima de pedras ou outro material que ofereça meio suporte.	- Considerável disponibilidade de área e solos permeáveis, não sendo recomendadas em solos saturados; - Simples construção; - Baixo custo.
Filtros de areia	Os filtros de areia são unidades construídas sobre o solo para filtrar, em areia grossa, o efluente advindo do tanque séptico. Os filtros de areia podem ser de concreto ou alvenaria, podendo ser semienterrados ou enterrados.	- Custo variável de acordo com tipo de solo e do filtro; - Alta frequência de manutenção.
Reator anaeróbio de fluxo ascendente (RAFA/ UASB) compacto	O reator anaeróbio de fluxo ascendente (RAFA ou UASB, na expressão em inglês) compacto é uma unidade de tratamento de esgotos domésticos na qual o esgoto entra em uma câmara (reator) pela parte inferior, percorrendo o interior até sua saída no topo. No tocante ao aspecto construtivo, o reator UASB compacto pode ser construído com tubos plásticos, anéis de concreto (zimbras), alvenaria ou qualquer outro material que garanta a sua impermeabilização e que tenha o tamanho adequado.	- Indicado para locais não susceptíveis a inundação ou enchentes e distantes dos pontos de captação de água; - Custo médio.

Tecnologia	Descrição	Contexto aplicável
Banheiro seco compostável	<p>Consiste no confinamento dos dejetos em câmara impermeabilizada localizada abaixo do assento de evacuação. Adiciona-se serragem para realização da compostagem do material.</p> <p>Utiliza-se, para a câmara, alvenaria impermeabilizada ou recipiente de plástico (bombona). É comum a construção de dois assentos e duas câmaras, em duplicidade. A urina pode ser coletada em um vaso separador e pode ser tratada juntamente com as águas cinzas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Custo varia entre baixo e médio, de acordo com o material utilizado; - Alta frequência de manutenção.
Fossa séptica biodigestora	<p>Destinada somente para tratamento de águas fecais. É composta por três caixas d'água conectadas, onde ocorre a degradação da matéria orgânica e sua transformação em biofertilizante.</p> <p>A fossa séptica biodigestora pode ser construída com diversos materiais: caixas de fibrocimento ou fibra de vidro, anéis de concreto, caixas de polipropileno (estas não podem ser enterradas pois deformam). As tampas devem ser pintadas de preto e devem ser instalados tubos de respiros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Necessita de disponibilidade de área. - Não deve ser construída em área alagada; - Custo alto; - Alta frequência de manutenção.
Filtro anaeróbio	<p>O filtro anaeróbio é formado por uma câmara preenchida com material filtrante, que permite a fixação de microrganismos responsáveis pela degradação da matéria orgânica dissolvida. O filtro pode apresentar um compartimento inferior sem recheio (fundo falso), com a função de reter o lodo produzido, que também possui microrganismos responsáveis pelo tratamento.</p> <p>No tocante ao aspecto construtivo, o filtro anaeróbio pode ser construído com anéis de concreto, em alvenaria, ou qualquer outro material que garanta a impermeabilização das paredes e do fundo. Normalmente, a entrada de esgoto é realizada na parte inferior do filtro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Baixo requisito de área; - Custo médio.
Reator anaeróbio compartimentado (RAC)	<p>O RAC é muito semelhante ao tanque séptico, entretanto, possui múltiplas câmaras em série. Em cada câmara, o esgoto que entra é direcionado para o fundo do compartimento e a saída é feita sempre pela parte superior. Isso permite que o esgoto tenha um maior contato com o lodo que se acumula no fundo de cada câmara. É nesse lodo que se encontram os microrganismos que degradam a matéria orgânica e purificam o esgoto.</p> <p>No tocante ao aspecto construtivo, o RAC pode ser construído com anéis de concreto, alvenaria, bombonas plásticas, caixas d'água ou qualquer outro material que garanta a sua impermeabilização.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Baixo requisito de área; - Alto custo.

Fonte: FUNASA, 2019.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

O dimensionamento das soluções técnicas indicadas no item anterior deve ser orientado por diretrizes/normas técnicas. As normativas brasileiras relacionadas à concepção e dimensionamento de projetos que auxiliam na construção de soluções usualmente adotadas nos sistemas de esgotamento sanitário são (FUNASA, 2017):

- NBR 9648/1986: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;
- NBR 9649/1986: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;
- NBR 7367/1988: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- NBR 12207/1992: Projeto de interceptores de esgoto sanitário – Procedimento;
- NBR 12208/1992: Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário – Procedimento;
- NBR 12266/1992: Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;
- NBR 12587/1992: Cadastro de sistema de esgotamento sanitário – Procedimento;
- NBR 7229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13969/1997: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- NBR 8160/1999: Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- NBR 14486/2000: Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;
- NBR 15710/2009: Sistemas de redes de coleta de esgoto sanitário doméstico a vácuo;
- NBR 12209/2011: Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários.

Destaca-se que parte das alternativas técnicas apresentadas carecem de normatização no Brasil.



3.6.3. Alternativas técnicas de engenharia para manejo de resíduos sólidos

De acordo com as diretrizes nacionais para o saneamento básico, no âmbito do manejo de resíduos sólidos (Lei 11/445/2007, art. 7º), é definido como atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2007):

*I – de coleta, de transbordo e de transporte dos resíduos relacionados na alínea “c” do inciso I do **caput** do art. 3º desta Lei;*

*II – de triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de destinação final dos resíduos relacionados na alínea “c” do Inciso I do **caput** do art. 3º desta Lei; e*

III – de varrição de logradouros públicos, de limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, de limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e de outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.

O manejo de resíduos sólidos, desta forma, se refere às práticas, soluções e implementação de ações visando a qualidade das etapas realizadas neste processo, que envolvem varrição e outros serviços de limpeza de vias e logradouros públicos, o acondicionamento dos resíduos sólidos, coleta, transporte, transbordo, reciclagem, compostagem e destinação final ambientalmente adequada. O bom desempenho de cada uma das etapas no manejo de resíduos sólidos, configura o êxito para as etapas seguintes.

❖ *Etapas de coleta*

Podemos citar como exemplo, o adequado acondicionamento de resíduos sólidos, no domicílio, que vem a contribuir para a eficiência da coleta (seletiva) e, assim, para que a unidade de triagem receba apenas os resíduos recicláveis, e alcance uma boa eficiência no processo de segregação dos materiais, além de contribuir para a segurança sanitária do local de trabalho e da saúde dos trabalhadores. Além disso, quando acondicionado de forma inadequada, os resíduos que poderiam ser reciclados, muitas vezes são encaminhados para área de transbordo ou para destinação final (aterros), ocasionando assim, maior custo para o município e/ou diminuição da vida útil do aterro, visto que serão encaminhados maior quantidade de resíduo que o esperado.

A qualidade do serviço público de manejo de resíduos sólidos depende do êxito de todas as etapas, através de um planejamento do serviço público e estabelecendo-se



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

as ações de cada um dos atores envolvidos na operação das atividades. Desta forma, faz-se necessário que cada etapa seja realizada conforme os procedimentos operacionais e as especificações mínimas.

A primeira etapa para início do manejo de resíduos sólidos, é o acondicionamento (Figura 12), no qual cabe ao gerador realizar, em seu domicílio/comércio, através da preparação dos resíduos para a coleta de forma sanitariamente adequada. Os resíduos deverão ser acondicionados conforme modalidade de coleta (podendo ser porta a porta ou ponto a ponto), além de se respeitar a frequência da coleta, dispondo os resíduos, nos horários pré-estabelecidos. No momento da segregação, os resíduos deverão ser separados adequadamente (resíduos recicláveis, orgânicos e rejeitos) e acondicionados em recipientes apropriados como sacos plásticos, lixeiras, contêineres, entre outro.

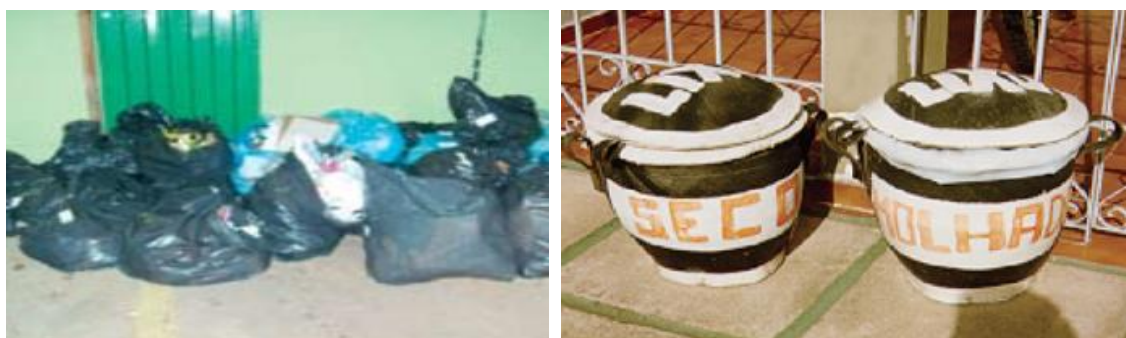


Figura 12 – Acondicionamento e segregação dos resíduos sólidos domiciliares

Fonte: Adaptado de Funasa, 2007; ReCESA, 2007; ReCESA, 2008; MMA, 2012; Cempre, 2013; Pinhais, 2014; Feam, 2019; Funasa, 2019; São Paulo, 2019.

No caso de a coleta ser realizada porta a porta, os recipientes deverão ser disponibilizados em frente ao domicílio e quando se tratar de coleta ponto a ponto, fica a cargo do munícipe encaminhar os resíduos sólidos até os Pontos de Entregas Voluntárias – PEVs, conforme Figura 13. Importante salientar ainda sobre a importância de se manter o local da coleta livre do acúmulo de água, evitando a proliferação de vetores, além de se realizar a limpeza periódica dos pontos de coleta, evitando a presença de transmissores de doença, como ratos e baratas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Figura 13 – Locais de Pontos de Entregas Voluntárias – PEVs

Fonte: Adaptado de Funasa, 2007; ReCESA, 2007; ReCESA, 2008; MMA, 2012; Cempre, 2013; Pinhais, 2014; Feam, 2019; Funasa, 2019; São Paulo, 2019.

Após o adequado acondicionamento, é realizado a coleta e o transporte dos resíduos, que pode ser porta a porta, quando o veículo se dirige até as residências para realizar o recolhimento dos resíduos, que se encontram nos logradouros, ou ponto a ponto, quando o veículo se desloca até os PEVs para o recolhimento. A coleta pode ser do tipo convencional, quando não há distinção dos resíduos coletados, ou pode ser coleta seletiva, que é quando há a segregação dos resíduos orgânicos, recicláveis e rejeitos.

Quanto aos veículos de coleta, nos municípios estes podem variar devido ao tipo de resíduo, quantidade de resíduo gerado no município, condição das vias e locais de coleta e destinação, podendo ser caminhões de carroceria aberta ou compactadores. No caso de veículos de carrocerias abertas, os resíduos deverão ser cobertos, de forma a evitar que sejam lançados nas vias. É viável que os rejeitos e resíduos orgânicos (quando não destinados a compostagem) sejam coletados por caminhões compactadores, para melhoria do transporte até o local de transbordo/destinação final, além de ser um veículo que realiza a compactação do material, reduzindo o volume transportado e comportando, assim, maior quantidade de resíduos, reduzindo custos ao município, devido a menor quantidade de viagens a serem realizadas. Ainda, há de se considerar que os caminhões carrocerias não são considerados adequados para fins de coleta, segundo norma da ABNT (já mencionada anteriormente).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Figura 14 – Veículo utilizado na coleta de resíduos sólidos domiciliares/comerciais (caminhão compactador)

Fonte: Adaptado de Funasa, 2007; ReCESA, 2007; ReCESA, 2008; MMA, 2012; Cempre, 2013; Pinhais, 2014; Feam, 2019; Funasa, 2019; São Paulo, 2019.

Os resíduos recicláveis deverão ser coletados através de caminhão gaiola, para que não haja compactação dos mesmos, uma vez que dificulta o trabalho no momento da triagem, além de diminuir o valor pago por alguns resíduos, já que devido ao mau acondicionamento e/ou segregação, estes resíduos poderão ter uma diminuição em seus valores. Se houver no município a coleta de resíduos orgânicos para realização de compostagem (Figura 15), os mesmos deverão ser acondicionados em pequenos baldes/recipientes, como mostra a Figura 16, para posterior coleta através de caminhões adequados para que não haja o derramamento de chorume nas vias públicas, e nem compactação dos resíduos, já que há necessidade da presença de oxigênio para o processo de compostagem.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Figura 15 – Pátio de compostagem de resíduos orgânicos

Fonte: Adaptado de Funasa, 2007; ReCESA, 2007; ReCESA, 2008; MMA, 2012; Cempre, 2013; Pinhais, 2014; Feam, 2019; Funasa, 2019; São Paulo, 2019.



Figura 16 – “Baldinhos” usados para coleta de resíduos orgânicos

Fonte: Adaptado de Cavalcanti, 2021.

Todos os veículos utilizados para a coleta e transporte de resíduos sólidos deverão conter: identificação com o tipo de resíduo coletado, horário e frequência da coleta, contato do prestador de serviço; limpeza periódica; local seguro para guarda e segurança dos veículos; combustível suficiente para realização dos serviços necessários; manutenção periódica e veículos reserva.

Cada município deverá estabelecer sua modalidade de coleta, bem como a frequência e horários. Deverão ser instalados e realizados manutenção de PEVs, de modo a



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

evitar o alcance de animais aos resíduos sólidos. Informar a população sobre os dias e frequência de coleta, além de avisar com antecedência sobre alguma alteração, em função do planejamento. Ademais, os operários dos serviços deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), disponibilizados pela Prefeitura, em quantidade suficiente, além de terem sua carteira de vacinação em dia. Os veículos deverão apresentar altura de carregamento na linha da cintura dos garis, facilitando o trabalho e diminuindo os riscos de lesões e dispor de local adequado para o transporte dos trabalhadores.

❖ *Etapa de transbordo*

A etapa intermediária entre a coleta e destinação final é o transbordo (Figura 17), sendo um ponto de transferência dos resíduos coletados no município, criado em função da considerável distância entre a área de coleta e o local de destinação final. Nas estações de transbordo os resíduos coletados pelos caminhões são descarregados e, após, colocados em carretas de maior capacidade que levam estes resíduos até o local de destinação final ambientalmente adequada.



Figura 17 – Estação de Transbordo de resíduos sólidos

Fonte: Adaptado de Funasa, 2007; ReCESA, 2007; ReCESA, 2008; MMA, 2012; Cempre, 2013; Pinhais, 2014; Feam, 2019; Funasa, 2019; São Paulo, 2019.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

❖ *Etapa de destinação final - Triagem*

Os resíduos recicláveis passam pelo processo de triagem, que consiste na separação dos materiais que serão encaminhados para a reciclagem, de acordo com suas características físicas e químicas. Na Unidade de Triagem são selecionados e agrupados os resíduos sólidos do mesmo tipo, como papel, papelão, plástico, plástico duro, latas de alumínio, embalagens de metal, vidro e outros. Eventualmente há a triagem de rejeitos, que deverão ser segregados dos resíduos recicláveis e encaminhados à disposição final. Há necessidade de se realizar alguns procedimentos operacionais nas Unidades de Triagem, visando segurança e saúde no local de trabalho, diminuição de custos e melhor gestão e gerenciamento dos resíduos. Desta forma, podemos citar alguns pontos mais importantes:

- Seguir cronograma de trabalho, o qual deverá ser definido em acordo entre a administração pública e os prestadores de serviço;
- Realizar a pesagem dos materiais que serão encaminhados à disposição a cada carga de veículo transportador;
- Realizar capacitação dos trabalhadores da Usina, para operação das máquinas e equipamentos;
- Realizar o balanço dos custos e gastos com água, energia elétrica, serviços contábeis;
- Instalar placas de sinalização informando sobre o serviço de transbordo, contato dos responsáveis pela prestação do serviço, e outras informações de segurança que se julgam pertinentes;
- A Unidade de Transbordo e/ou Triagem deve ser construída incluindo-se a instalação de escritório de serviços e local apropriado para alimentação, vestiários/banheiros;
- Garantir condições de segurança sanitária para evitar o acúmulo de água, a proliferação de vetores transmissores de doenças, a formação de mau cheiro, o acesso de animais e a catação informal de resíduos sólidos, além da limpeza periódica do entorno da Unidade.

Nos casos de município que realizam a separação dos resíduos orgânicos, estes deverão ser encaminhados para locais especializados em se realizar a compostagem dos materiais orgânicos, através do processo de degradação biológica, utilizando-se



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

de restos de alimentos que sobram das atividades domésticas, como cascas de frutas, talos de verduras, comida preparada etc. Os resíduos são dispostos em leiras ou pilhas, umedecidos e revirados periodicamente (segundo um rigor técnico) e, durante esse período, microrganismos presentes na matéria orgânica promovem a transformação dos resíduos em composto orgânico. O composto gerado poderá ser usado na agricultura, em jardins e plantas, comercializado ou distribuído para a população.



Figura 18 – Estação de Triagem de Resíduos Sólidos Recicláveis

Fonte: Adaptado de Funasa, 2007; ReCESA, 2007; ReCESA, 2008; MMA, 2012; Cempre, 2013; Pinhais, 2014; Feam, 2019; Funasa, 2019; São Paulo, 2019.

❖ *Etapa de destinação final – Disposição final*

Podemos citar como destinação final ambientalmente adequada, os aterros sanitários. Nestes, são encaminhados os resíduos sólidos para os quais não há viabilidade técnica ou econômica para aproveitamento (rejeitos). O local para aterramento dos rejeitos deve contar com a impermeabilização do solo, sobreposição de terras sobre as camadas de rejeitos, sistema de drenagem de chorume, canalização dos gases produzidos, entre outros fatores necessários para a correta implantação e operacionalização de um aterro.





Figura 19 – Aterro Sanitário Bandeirantes: o maior da América Latina

Fonte: Adaptado de ABLP, 2021.

Quando da chegada dos resíduos ao aterro, estes deverão ser pesados e monitorados, para posterior aterramento ou reencaminhamento aos geradores, caso haja incompatibilidade dos resíduos recebidos com o aterro. Quanto ao controle e as autorizações ambientais, haverá necessidade de monitoramento periódico do sistema de drenagem de águas pluviais, chorume, de gases produzidos e das águas subterrâneas, além da atualização e acompanhamento dos licenciamentos ambientais.

3.6.4. Alternativas técnicas de engenharia para o manejo de águas pluviais

O avanço da tecnologia na engenharia permite o surgimento de técnicas mais sustentáveis que trabalham em conformidade com a natureza, somando aos sistemas convencionais de drenagem.

A Tabela 36 apresenta as principais técnicas baseadas na natureza que possuem como fundamento a redução do escoamento superficial das águas pluviais nas vias públicas, principalmente através da infiltração no solo ou de retenção temporária,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

permitindo um alívio no sistema de drenagem convencional além de proporcionar uma maior recarga dos sistemas subterrâneos.

Tabela 36 – Alternativas técnicas de engenharia para o componente de drenagem

Tecnologia	Descrição
Valas de infiltração	São pequenas escavações lineares no solo, recobertas com material permeável, que têm por objetivo recolher, armazenar temporariamente e permitir a infiltração das águas pluviais. Devem ser feitas manutenções periódicas a fim de se evitar a colmatação do sistema (SILVA, 2007).
Bacias de detenção	São sistemas de reservação que tem o objetivo de armazenar grandes volumes de águas pluviais por um período de tempo. Podem ser constituídas de terra ou de concreto, necessitam de estruturas de entrada, saída e um extravasor. Essas estruturas necessitam de manutenções e limpezas para a retirada de materiais que porventura possam ser carregados para dentro da bacia (SILVEIRA,2002).
Pavimentos permeáveis	São tipos de pavimento que atuam no controle do volume de escoamento superficial, recarga de águas subterrâneas e controle da poluição difusa. Os pavimentos permeáveis podem ser de vários tipos, dentre eles estão os pavimentos de bloco vazados, agregados, blocos intertravados, concreto poroso e concreto asfáltico poroso. Devem ser feitas limpezas periódicas a fim de se evitar o acúmulo de sedimentos que comprometam o desempenho dos pavimentos (SILVEIRA, 2002).
Telhados Verdes	É uma estrutura implantada no lugar de um telhado convencional, capaz de reter o escoamento pluvial e dissipar gradualmente na rede de drenagem (SILVEIRA,2002). Os telhados verdes podem ser extensivos ou intensivos. Os extensivos possuem coberturas menos espessas e são compostos por plantas rasteiras e gramados, já os intensivos possuem coberturas mais espessas e podem abrigar árvores e arbustos (COSTA,2011).
Restauração de rios	Abrange uma série de ações que visam a melhoria das condições das margens e/ou do leito dos corpos hídricos, permitindo que eles desempenhem sua função hídrica. Além disso essas ações podem contribuir para a reconstrução da vegetação, preservação dos habitats e melhoria da qualidade da água. As ações de intervenção vão desde a aplicação de fibras vegetais até a colocação de estruturas mais rígidas, como gabiões e concreto armado (EVANGELISTA, 2011).

Fonte: Seletiva, 2021.



3.7. Atendimento às especificações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

3.7.1. Consórcio Público como Instrumento de Gestão de Resíduos Sólidos e de Saneamento Básico

O novo marco regulatório do saneamento básico, Lei n.º 14.026/2020 elevou a importância da atuação dos consórcios públicos para a prestação dos serviços de resíduos sólidos regionalizada, como uma alternativa para implementar as ações de gestão de resíduos sólidos com viabilidade técnica e econômico-financeira, garantindo ganhos em escala e eficiência na universalização do serviço, principalmente aos municípios que apresentam limitações de recursos e capacitação técnica.

Dessa forma, o Decreto Federal n.º 10.588, de 2020, considera o consórcio público como uma das ferramentas para a regionalização dos serviços de gestão dos resíduos sólidos e prevê que sua formalização ocorra nos moldes da Lei Federal n.º 11.107/2005. Portanto, ainda de acordo com o Decreto, os municípios que não tiverem a prestação dos serviços realizada por meio de soluções regionalizadas até 31 de março de 2022 não poderão mais acessar os recursos da União (MDR, 2021).

No tocante à gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei Federal n.º 12.305/2010 considera que os consórcios deverão atuar visando a economicidade de escala, que considera a proximidade de locais estabelecidos e formas de prevenção de riscos ambientais, com redução de custos para os envolvidos (BRASIL, 2010). A referida Lei estabelece também, a necessidade de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), nos termos dos artigos 18 e 19, como condição para o acesso a recursos da União (ou por ela controlados), destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

A Lei Federal n.º 12.305/2010 determina também como critérios para o financiamento de municípios, a priorização de implantação de programas de coleta seletiva com inclusão de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e aqueles que optarem por solução consorciada na gestão de resíduos sólidos com inclusão da elaboração e execução de plano intermunicipal ou inserção voluntária em planos microrregionais de resíduos sólidos (MDR, 2019).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Na Tabela 37 constam as oportunidades e os desafios do consorciamento.

Tabela 37 – Oportunidades e desafios para as possibilidades de consorciamento

OPORTUNIDADES	DESAFIOS
Ganho de escala com redução de custos dos serviços e maior facilidade para concessão.	Mais uma entidade sob responsabilidade do município.
Melhoria da interação com órgãos de controle e instituições estaduais e federais.	Fortalecimento da colaboração regional integrada.
Implementação de taxas ou tarifas pelos serviços, proposição obrigatória a partir de julho de 2021, facilitada quando implantada para toda uma região.	Liderança ativa, com visão das necessidades da região.
Modernização dos serviços e das tecnologias de baixas emissões.	Recursos humanos preparados, com visão regional e específica dos municípios.
A implantação da prestação regionalizada, como já mencionado, é condicionante para acessar recursos da União na área de resíduos sólidos.	Negociação política em torno dos objetivos comuns da gestão compartilhada.
Exigências de regularidade limitadas ao próprio consórcio, não a cada ente consorciado.	Retirada de ente do consórcio ou sua extinção conforme aprovação pela Assembleia Geral e ratificação por lei.
Campanhas de educação ambiental e mobilização social para a região.	Retorno de bens destinados pelo ente que se retira conforme previsão no contrato de consórcio público.
Regulamentação do papel do setor privado para gerenciar seus resíduos.	

Fonte: MDR, 2021.

Considerando o âmbito da atuação na esfera pública de prestação de serviços, a seguir são apresentadas algumas das possibilidades de ações a serem desenvolvidas pelos consórcios públicos na gestão dos serviços de saneamento básico, bem como no gerenciamento de resíduos sólidos e logística reversa.

Ações sugeridas relacionadas ao Saneamento básico:

- Capacitação técnica de agentes da administração pública municipal;
- Capacitação técnica de operadores de serviços de saneamento básico;
- Oferta de oficinas educativas e capacitação técnica voltadas para associações de catadores de materiais recicláveis formados por pessoas físicas de baixa



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

renda;

- Oferta de oficinas educativas voltadas para a população;
- Análises laboratoriais de água e esgoto;
- Análises laboratoriais de composto orgânico formado por processos de compostagem;
- Definição de mecanismos de gestão e de operação de aterro sanitário;
- Definição de mecanismos de gestão para comercialização de materiais recicláveis com o objetivo de apoiar associações de catadores;
- Definição de ente regulador dos serviços de saneamento básico;
- Definição de ente fiscalizador dos serviços de saneamento básico;
- Criação de mecanismos de controle social;
- Definição de sistemas de informação;

Ações sugeridas relacionadas ao Gerenciamento dos Resíduos de Logística Reversa:

- Capacitação técnica de agentes da administração pública municipal;
- Capacitação técnica de operadores de atividades de gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil, resíduos volumosos e resíduos dos serviços de saúde, vinculados à prefeitura municipal;
- Capacitação técnica de agentes atuantes em unidades públicas de saúde voltada para o gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde;
- Oferta de oficinas educativas para pessoas envolvidas em sistemas de logística reversa, desde proprietários de comércio, empresas de transporte e distribuição à fabricantes instalados no município;
- Oferta de oficinas educativas voltadas para a população;
- Definição de regras de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Elaboração de acordos setoriais e termos de compromisso no âmbito da logística reversa;
- Definição de ente fiscalizador do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definição do ente responsável pelo monitoramento da logística reversa;
- Criação de mecanismos de controle social;
- Definição de sistemas de informação;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tomando-se como base as possibilidades aqui mencionadas, cabe destacar que as ações sugeridas possibilitarão o fortalecimento e efetivação da melhoria da prestação dos serviços no âmbito do manejo dos resíduos sólidos no município de Urandi, sobretudo com a inserção dos municípios consorciados.

3.7.1.1. Orientações gerais para formação de consórcios públicos intermunicipais

Na formação do consórcio público intermunicipal devem ser seguidas as orientações constantes na Lei Federal n.º 11.107/2005, adotando as etapas de planejamento, estruturação, implementação e operação, conforme descrito pela FUNASA (2021) e apresentado na Tabela 38.



Tabela 38 – Passos para a criação de um consórcio

Passos para a criação de um consórcio		
Planejamento e a estruturação	Implementação	Operação
<p>1. Identificar as oportunidades e necessidades comuns e os tipos de atividades que podem ser realizadas de forma integrada ou complementar entre os municípios.</p> <p>2. Registrar no Protocolo de Intenções: denominação, finalidade, duração, área de atuação, identificação dos entes envolvidos, normas de funcionamento, competências, critérios técnicos e demais informações pertinentes à criação e execução do consórcio conforme previsto no art. 4º da Lei 11.107/2005 e no art. 5º do Decreto 6.017/2007.</p> <p>3. Ratificar o Protocolo de Intenções. O documento deve obrigatoriamente ser ratificado pelos Legislativos dos entes da Federação para que se converta em Contrato de Consórcio.</p> <p>4. Constituir o consórcio público. Para que seja instalado, é necessária a elaboração do Estatuto do Consórcio Público, que tem por finalidade disciplinar o funcionamento do consórcio, incorporando e complementando as disposições do Protocolo de Intenções.</p>	<p>5. Viabilizar estrutura mínima: instalação física, veículos para transporte, mobiliário, informática, telefonia e pessoal técnico e administrativo. Vale utilizar estruturas materiais e recursos humanos dos próprios municípios que compõem o consórcio.</p> <p>6. Instalar a Assembleia Geral de fundação, composta pela chefia do Poder Executivo de cada ente consorciado; aprovar o Estatuto e realizar a eleição e posse do Presidente do consórcio e da Diretoria Executiva.</p> <p>7. Constituir formalmente o consórcio, publicando em Diário Oficial o Contrato de Consórcio e o Estatuto, este em versão resumida (desde que com endereço da versão integral na internet), providenciando o registro no CNPJ e abertura de conta bancária.</p> <p>8. Implantar o Contrato de Rateio, em que cada ente consorciado contribui com recursos financeiros para viabilizar a operacionalização das atividades previstas no consórcio, estabelecendo infraestrutura, equipe e valores a serem compartilhados. Deve ser formalizado em cada exercício financeiro.</p>	<p>9. Operacionalizar o consórcio público por meio de sua estrutura organizacional. No nível decisório participativo: Assembleia Geral, Presidência e Diretoria Executiva. No nível executivo operacional: superintendente, gerentes, nomeados pela diretoria e funcionários concursados, a depender do tipo de consórcio e das atividades sob sua responsabilidade. O consórcio deve ser preparado para atender à fiscalização organizacional, operacional, contábil e patrimonial pelos entes consorciados, Assembleia Geral, Poder Legislativo, agência reguladora e tribunais de contas, entre outros órgãos.</p> <p>10. Implantar ou contratar por meio de concessão as instalações e os serviços necessários para o manejo dos resíduos sólidos urbanos que deverão ser compartilhados entre os entes consorciados na medida de sua necessidade. Implantar o contrato de programa para disciplinar o uso das instalações implantadas ou concedidas pelos entes consorciados. O consórcio intermunicipal pode também prestar os serviços aos seus consorciados diretamente*.</p> <p>* A Lei 14.026 de 2020 que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico ainda não foi regulamentada para disciplinar a relação contratual entre os entes consorciados e o consórcio público e a concessão dos serviços.</p>

Fonte: FUNASA, 2021.



É importante que o processo de criação do consórcio público seja pautado em um diagnóstico da situação da infraestrutura e da qualidade da prestação dos serviços de saneamento básico e/ou da gestão de resíduos sólidos nos municípios participantes do protocolo de intenções. É importante, ainda, que a formulação do consórcio esteja fundamentada na articulação com o poder público e legislativo de cada município e no estabelecimento de mecanismos de diálogo com a população, uma vez que, o caráter participativo da política, possibilita a identificação de carências dos municípios de maneira mais próxima da realidade local e, com isso, definir potenciais soluções para os problemas.

A fim de dar suporte aos municípios do Estado da Bahia na formação e consolidação de consórcios públicos, existem algumas publicações de instituições públicas governamentais com orientações sobre a legislação voltada para o saneamento básico e os resíduos sólidos, os quais podem ser observados pelo município de Urandi, sendo os principais:

- a) Guia para municípios explicitando o conteúdo da Lei nº 11.107/2005 e de seu decreto de regulamentação, indicando estratégias e procedimentos para a construção de consórcios intermunicipais de saneamento básico: O objetivo do Guia é auxiliar a quem enfrenta problemas concretos na concepção, na constituição ou na gestão de um consórcio público de saneamento básico. Apresenta o entendimento sobre os serviços de saneamento básico de acordo com a Lei nº 11.445/2007, esclarece o que é um consórcio público, a sua estrutura jurídica, os tipos de consórcio, o processo de formulação e de gestão. Foi elaborado pela Funasa (2017) e está disponível no seguinte link: <<http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/Guia+Consortorios+FUNASA.pdf/2a0f069d-8260-40b3-8202-ac6ed6ee5783>>.
- b) Estudo dos custos relacionados com a constituição de consórcios públicos de resíduos sólidos urbanos: O objetivo do estudo é apresentar os custos relacionados com a formação de consórcios públicos. Apresenta a descrição das atividades desenvolvidas, as competências e as qualificações necessárias para o desempenho das atividades previstas em protocolo de intenções, quantitativo de pessoal, considerando-se a constituição e a operacionalização dos consórcios. Foi elaborado pela Ministério do Meio Ambiente (2010) e está disponível no seguinte link:



- c) <https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/1_est_custos_rel_const_cons_125.pdf>.

3.7.1.2. Possibilidade de soluções consorciadas para o município de Urandi

A Lei Federal nº 12.305, de agosto de 2010, estabelece como um de seus instrumentos o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, visando o aumento do aproveitamento e a redução dos custos envolvidos na gestão de resíduos sólidos, e ainda, que os planos municipais de gestão de resíduos sólidos devem prever a identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais (BRASIL, 2010b).

De acordo com a PNRS, os consórcios públicos constituídos com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal. O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos são algumas das dificuldades encontradas hoje pelos municípios para adequação à legislação, uma vez que muitos ainda destinam seus resíduos domésticos para lixões ou aterros controlados devido a dificuldades financeiras, gerenciais, técnicas, logísticas, tecnológicas e ambientais. Nesse sentido, a formação de um consórcio intermunicipal pode ser uma solução adotada para essa questão.

O município de Urandi possui contrato de rateio em vigência desde o dia 15 de janeiro de 2021 até o dia 31 de dezembro de 2021 com o Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão.

O CDS Alto Sertão é formado por 16 municípios, entre eles Guanambi, Matina, Palmas de Monte Alto, Malhada, Pindaí, Urandi, Caetité, Lagoa Real, Igaporã, Sebastião Laranjeiras, Ibiassucê, Caculé, Riacho de Santana, Candiba, Iuiu e Tanque Novo, que de forma consorciada, buscam realizar ações nas áreas de infraestrutura, meio ambiente e desenvolvimento rural.

O Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão é um importante instrumento de cooperação regional, e entre os compromissos firmados estão: contribuir com o aperfeiçoamento da gestão pública; diminuir custos através de



compras compartilhadas; oferecer serviços de qualidade aos municípios consorciados e promover a integração entre os gestores municipais, de modo a contribuir para o desenvolvimento sustentável da região. Compromissos estes que tornaram o CDS Alto Sertão referência no Estado da Bahia.

No site do referido consórcio consta apenas algumas notícias sobre gestão de resíduos sólidos, como a publicação no dia 01/12/2020 a respeito da habilitação do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão para receber apoio para concessões de manejo de resíduos sólidos urbanos com suporte do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Concessões e Parceria Pública Privada a Entes Subnacionais (FEP) para realizar projetos de concessões comuns de serviços de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), e a publicada em 09/10/2019 acerca da assinatura do protocolo de intenções para gerenciamento de resíduos sólidos, o qual normatiza os termos de cooperação técnica para a elaboração do Plano Intermunicipal de resíduos sólidos contemplando os 16 municípios pertencentes ao Consórcio.

A Prefeitura Municipal de Urandi informou que até o momento, não são desenvolvidas políticas para gestão dos resíduos sólidos no âmbito do consórcio, mas que alguns municípios da região, como Guanambi, Caitité, Pindaí e Urandi estão em fase de articulação para busca de uma possível solução compartilhada para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, onde estuda-se a possibilidade da construção de um aterro sanitário regional em Guanambi.

3.7.2. Fonte de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos

Este item tem por objetivo apresentar as avaliações do mercado de recicláveis e mecanismos de criação de fontes de negócios, emprego e renda mediante os processos de valorização dos resíduos sólidos no município de Urandi.

A constante mudança nos padrões de consumo do brasileiro, bem como o aumento do poder de aquisição de bens e alterações nos hábitos, trouxe modificações nas características dos resíduos gerados. Pode-se considerar como fatores que alteram os atuais padrões de consumo: urbanização, globalização e renda da população,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

somados aos fatores como crescimento populacional, mudanças tecnológicas e melhoria de condições socioeconômicas dos países e cidades.

Condições como o constante aumento da geração de materiais recicláveis e a correta gestão dos resíduos sólidos devem ser considerados ao se prever medidas de estímulo à cadeia de reciclagem e adoção de alternativas técnicas para a correta destinação final dos resíduos sólidos. A Figura 20 apresenta os sujeitos envolvidos na cadeia de reciclagem.

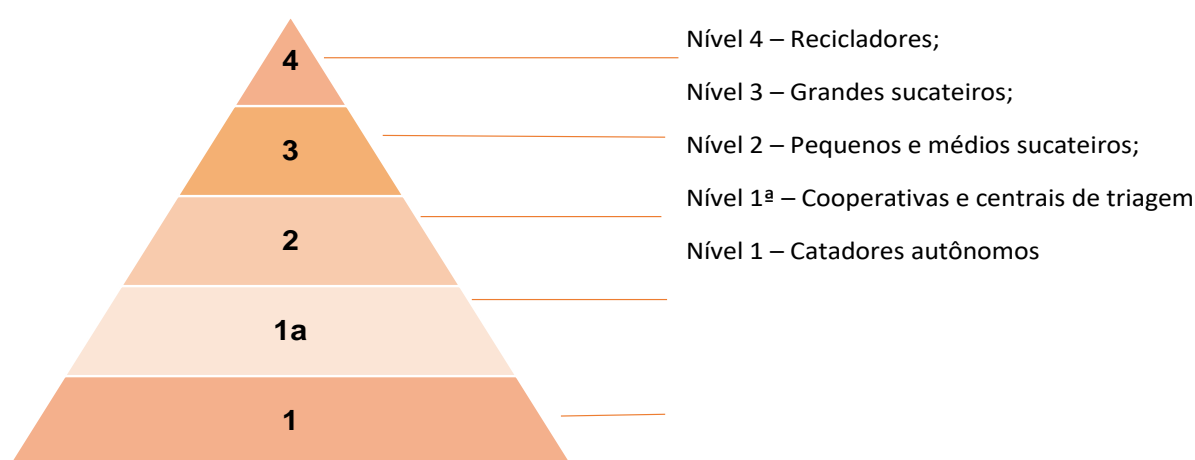


Figura 20 – Estruturação da cadeia de reciclagem

Fonte: Adaptado de Cempre, 2014.

Avaliando este cenário, nota-se que a coleta diferenciada dos resíduos com potencial para reciclagem valoriza a atividade dos catadores de materiais recicláveis, gerando renda e promovendo a inclusão socioproductiva, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em seus princípios e fundamentos.

Para a efetivação das diretrizes correlatas ao tema pautados na PNRS, torna-se necessária a formalização do trabalho dos catadores com a criação de cooperativas ou associações de catadores. Dentre as principais vantagens da existência de cooperativas ou associações de catadores, destaca-se à geração de emprego e renda à pessoas de vulnerabilidade social que atuam com a comercialização; reconhecimento social da atividade como agentes ambientais promovida pelos catadores, que muitas vezes são marginalizados pela sociedade e pelas próprias prefeituras, sendo que estes profissionais diminuem consideravelmente o volume de resíduos destinados a lixões e aterros sanitários; inclusão dos trabalhadores na cadeia



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

socio produtiva dos resíduos recicláveis; possibilidades de atuação dos catadores de materiais recicláveis em rede com outros grupos de trabalhadores, para busca de apoio para aquisição de uniformes, locação de equipamentos, além da promoção de capacitação profissionalizante.

Além do apoio às cooperativas de catadores como elementos da cadeia de reciclagem, deve-se buscar as estruturas destas com vias a diminuir a porcentagem de catadores que atuam no mercado informal e efetuar o cadastro desses, de modo a possibilitar sua inclusão nas organizações de catadores formalizadas no município.

É importante ressaltar, que a Política Nacional de Resíduos Sólidos determina que “terão prioridade no acesso aos recursos da União os estados e municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda”. As normativas possuem a importância de integrar e articular questões voltadas a proteção ambiental e inclusão social dos catadores de materiais recicláveis.

O artigo 11 do Decreto Federal n.º 7.404/2010 define que o sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos deve priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda. Entende-se que a coleta seletiva deve ser considerada como a fonte de matéria-prima para a cadeia de reciclagem (BRASIL, 2010).

No município de Urandi há uma cooperativa de catadores em fase de regularização. Até o mês de dezembro de 2020 havia um contrato com a Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU), fundada em março de 2014, porém, foi realizada uma denúncia por parte dos catadores ao Ministério Público do Trabalho do Estado da Bahia e as atividades da cooperativa foram paralisadas, conseqüentemente, o contrato com a prefeitura não foi renovado. Além disso, há também atuação de catadores autônomos no município. Neste caso, recomenda-se que a prefeitura apoie a organização e formalização de uma associação ou



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

cooperativa, incluindo os catadores, em seguida, no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal.

Como recomendação importante, sugere-se que, após a criação e formalização da organização de catadores (associação e/ou cooperativas), que a Prefeitura proceda à adesão ao Programa Pró-Catador, que tem a finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento. O referido programa foi regulamentado pelo Decreto Federal n.º 7.405/10, sendo responsável pela promoção de ações voltadas a:

- capacitação dos catadores de materiais recicláveis;
- formação, assessoria técnica, incubação de cooperativas e empreendimentos sociais solidários;
- pesquisas e estudos sobre o ciclo de vida dos produtos e a responsabilidade compartilhada;
- aquisição de equipamentos, máquinas e veículos;
- implantação e adaptação de infraestrutura física e a organização de redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de trabalhadores em materiais recicláveis e reutilizáveis (BRASIL, 2010).

A adesão ao programa pode ser realizada por meio de cooperação com órgãos e entidades das administrações públicas da União, Estados, Distrito Federal e Municípios com adesão voluntária e a responsabilidade de promover os objetivos do programa, acompanhar o desenvolvimento de estudos e pesquisas que estimulem a coleta seletiva local ou regional e o desenvolvimento de ações inclusivas econômicas e sociais dos catadores na respectiva esfera administrativa. Além dos órgãos da administração pública, os órgãos federais envolvidos podem firmar convênios, contratos de repasse, acordos de cooperação, termos de parcerias, ajustes e outros instrumentos de colaboração com consórcios públicos formados em acordo com a legislação (Lei Federal n.º 11.107/2005), cooperativas e associações de trabalhadores com materiais recicláveis e reutilizáveis e entidades sem fins lucrativos que atuem na



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

capacitação, assistência técnica, redes de comercialização e incubação de cooperativas e associações.

A atuação do catador, reflete também no retorno desses materiais à cadeia produtiva, valorizando os resíduos e integrando-os a fabricação de novos produtos. A exemplo, destaca-se a cadeia da reciclagem de latas de alumínio que segundo o Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), no ano de 2015, injetou R\$ 730 milhões diretamente na economia brasileira, o que corresponde a remuneração de 1 salário mínimo por mês para a população economicamente ativa de uma cidade com aproximadamente 78 mil pessoas. Já para o ano de 2019, o Cempre divulgou as taxas de reciclagem dos materiais recicláveis com maior índice de coleta e comercialização como pode ser observado na Tabela 12.

Tabela 39 – Taxas de reciclagem em 2019

Tipo de material	Taxa de reciclagem%
Plástico	22,1
Latas de aço	47,0
Latas de alumínio	97,6
Embalagens de Longa Vida (Tetra Pak)	31,3
Papel	66,9
Vidro	47,0

Fonte: Adaptado de Cempre, 2020.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, na caracterização nacional de resíduos publicada na versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os resíduos orgânicos correspondem a mais de 50% do total de RSU gerados no Brasil e quando somados aos resíduos orgânicos de atividades agrossilvipastoris e industriais, indicam uma geração anual de 800 milhões de toneladas. No entanto, os sistemas de tratamento de resíduos orgânicos ainda são incipientes, uma vez que apenas 2% dos RSU são encaminhados para a compostagem, principal processo adotado nos municípios brasileiros. Dessa forma, a coleta seletiva é importante para que esse percentual aumente, uma vez que a matéria orgânica quando não separada é destinada para aterro sanitário, gerando despesas com disposição final, reduzindo a vida útil dos aterros e contrariando as diretrizes da PNRS.

Um resíduo comumente gerado nos municípios brasileiros é o óleo vegetal, utilizado nas frituras de restaurantes e domicílios. Esse resíduo, quando descartado inadequadamente contamina cursos d'água, solos e compromete a biodiversidade,



além de gerar prejuízos ambientais e financeiros. Uma alternativa de destinação final para o óleo vegetal é a fabricação de biodiesel, ocasionando em redução dos impactos ambientais da destinação final e extração de recursos naturais, além do retorno econômico para a indústria fabricante.

Nas indústrias, fábricas e até mesmo no comércio local, alterações nos processos de produção e reaproveitamento dos resíduos dentro do ciclo produtivo, poderão reduzir a geração excessiva e melhorar a imagem pública, além de prevenir a geração de passivos ambientais, evitando problemas futuros. O desenvolvimento de ações de gestão ambiental, incluindo programas de educação ambiental, com foco na destinação final adequada dos resíduos pelos funcionários, é uma forma de investir na imagem da empresa com retorno positivo de clientes e sociedade, além de gerar economia de recursos, emprego e renda no mercado da reciclagem.

Com base no exposto, o município de Urandi deve buscar a criação de ações como as mencionadas nos parágrafos anteriores, de modo a aumentar as fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.

3.7.3. Critérios para pontos de apoio ao sistema na área de planejamento

A instalação de pontos de apoio destinados ao setor de limpeza pública municipal tem como objetivo garantir condições salubres para os funcionários que realizam atividades externas de varrição e de manejo de resíduos sólidos. Visando promover condições dignas de higiene, conforto e privacidade em momentos de alimentação e descanso dos profissionais, onde não há estruturas físicas apropriadas, utilizando como base, projeto de engenharia de baixo custo para implantação e manutenção do espaço.

Os pontos de apoios correspondem às instalações físicas de suporte operacional às atividades rotineiras de manutenção, como às executadas pela equipe de limpeza urbana. Estes espaços são dotados de infraestruturas básicas destinados a higienização, a alimentação e ao descanso dos funcionários que executam trabalhos externos. De acordo com a Norma Regulamentadora nº 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho (NR 24) do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, o empregador deve disponibilizar sistema de pontos de apoio, observando-se os locais estratégicos para: higienização, hidratação,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

necessidades fisiológicas e realização de refeições para os trabalhadores que realizam atividades externas (ME, 2019). Ainda segundo a NR 24, onde não for possível instalar pontos de apoio, poderão ser utilizadas instalações móveis em boas condições de uso e higienização.

No município de Urandi os colaboradores não possuem pontos de apoio para o suporte operacional. Esses trabalhadores executam atividades expostos ao sol, não tendo, especialmente, locais apropriados para satisfazer suas necessidades fisiológicas mais elementares, além de não contar com um local específico e adequado para realizar suas refeições. Desta forma, tais espaços são necessários para garantir as condições dignas no ambiente de trabalho dos funcionários que exercem atividades externas de limpeza pública.

Na Figura 21, podem ser observados modelos de pontos de apoio que poderão nortear a tomada de decisão do município na escolha do exemplar que mais se aplica a realidade local, sugerindo-se que os pontos de apoios tenham minimamente os itens apresentados na figura.



Figura 21 – Modelo de ponto de apoio

Fonte: (1) Concretizar, 2019 e (2) Google Earth, 2019.



3.7.4. Formas de participação da Prefeitura na coleta seletiva

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a coleta seletiva⁴ é um instrumento relacionado à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabendo ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos estabelecer⁵ o sistema de coleta seletiva (BRASIL, 2010). O apoio ao estabelecimento de sistemas de coleta seletiva na escala municipal tem sido realizado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio do Programa Lixão Zero⁶, de 2019. Em âmbito estadual, a implementação da política de saneamento básico é coordenada pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e pela Agersa (Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia).

A implantação de sistemas de coleta seletiva no município observará diretrizes nacionais e estaduais, considerando a ausência de legislação municipal para o tema. Assim, de acordo com a PNRS, a Tabela 40 apresenta as responsabilidades competentes ao Município, como titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como as formas de participação da Prefeitura Municipal na coleta Seletiva:

⁴ Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (Lei Federal nº 12.305/2010, art. 3º, inciso V).

⁵ No tocante à elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos como condição para acesso a recursos da União e do Estado, serão priorizados os municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de organizações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (Lei Federal nº 12.305/2010, art. 18, §1º, inciso II).

⁶ As informações sobre o Programa Lixo Zero podem ser acesso por meio do *link*: <https://www.mma.gov.br/agenda-ambiental-urbana/res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos.html>



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 40 – Competências da Prefeitura Municipal de Urandi no manejo de resíduos sólidos e participação no Programa de Coleta Seletiva

<p>Responsabilidades do Titular dos serviços (Prefeitura Municipal de Urandi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • implantar o sistema de coleta seletiva estabelecendo, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos e, progressivamente, estendendo o sistema à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas, segundo metas estabelecidas no presente Plano; • definir os procedimentos para o acondicionamento adequado e disponibilização dos resíduos sólidos objetos da coleta seletiva; • priorizar e incentivar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, constituídas por pessoas físicas de baixa renda.
<p>Possibilidades de participação da Prefeitura na coleta seletiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> • apoiar a saúde do trabalhador, no tocante à aquisição de equipamentos de proteção individual (EPIs) e à atualização da carteira de vacinas dos trabalhadores; • estabelecer cronograma de trabalho junto à equipe de coleta, transporte e triagem; • apoiar a organização de catadores contratada no tocante ao pagamento de despesas relativas aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário que atendem ao galpão de triagem, bem como ao pagamento de despesas com energia elétrica.

Fonte: Seletiva, 2021.

O planejamento da coleta seletiva deve ser realizado considerando as particularidades do município, a interlocução com as demais dimensões presentes na gestão de resíduos sólidos urbanos e a estruturas de coleta, triagem e tratamento existentes.

Nesse sentido, a implantação da coleta seletiva deve prever a segregação dos materiais na própria fonte geradora, evitando a ocorrência de inconvenientes. A escolha pela forma de separação varia de um município ao outro, uma vez que pode não ser interessante separar determinado tipo de material por não haver mercado, ou simplesmente pelo fato de ainda não haver local para armazenamento ou transformação desse material. Como exemplo, pode-se citar os compostos orgânicos, que se encaminhados separadamente e não houver local para realização da compostagem, não haverá possibilidade de tratamento desse resíduo.

Para a implantação da coleta seletiva, os resíduos gerados pelos domicílios podem ser separados de três formas, conforme apresentado na Figura 22.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações**Figura 22 – Formas de separação de RSU**

Fonte: FEAM, 2019.

As formas de participação da Prefeitura Municipal no sistema de coleta seletiva devem, ainda, observar as especificações mínimas e os procedimentos operacionais de coleta e transporte e de triagem de resíduos sólidos apresentados na Tabela 41.



Tabela 41 – Especificações mínimas e procedimentos operacionais para serviços públicos de manejo de resíduos sólidos

Operação Domiciliar	Especificações mínimas e procedimentos operacionais
Acondicionamento	<p>O acondicionamento dos resíduos sólidos é realizado no domicílio. É a primeira etapa do manejo, e dela depende, entre outros fatores, o bom desempenho do serviço de coleta. Por isso, os resíduos sólidos devem ser acondicionados respeitando-se a modalidade de coleta – seja coleta ponto a ponto, ou coleta porta a porta – e a frequência de coleta – verificando-se os horários pré-estabelecidos para disponibilização dos resíduos devidamente acondicionados nos pontos de coleta.</p> <p>É importante não misturar os resíduos sólidos enquanto são gerados nos domicílios e nos centros de comércio (como restaurantes, padarias etc.), para que sejam acondicionados separadamente, de acordo com a coleta seletiva, em frações de resíduos recicláveis, orgânicos e rejeitos.</p> <p>Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em recipientes apropriados, como sacos plásticos, lixeiras, tambores, contêineres etc. Caso a coleta ocorra na modalidade porta a porta, os resíduos devem ser disponibilizados em frente aos domicílios, no logradouro. Caso a coleta ocorra na modalidade ponto a ponto, os municípios devem encaminhar os resíduos sólidos até os Pontos de Entrega Voluntária - PEVs.</p> <p>Os procedimentos operacionais envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar a limpeza periódica dos pontos de coleta; Manter o local de coleta livre de acúmulo de água, para evitar a proliferação de vetores (ex.: ovos e larvas de <i>Aedes aegypti</i>); Verificar a presença e remover vetores transmissores de doenças (ex.: ratos, baratas, ovos e larvas de <i>Aedes aegypti</i>).
Coleta	<p>A coleta e o transporte encaminham os resíduos sólidos para as alternativas de destinação, tanto para reaproveitamento de resíduos sólidos em novos ciclos de produção (como a reciclagem de plástico, vidro, metais e papel, por exemplo, e a compostagem de resíduos orgânicos), quanto para a disposição em aterro sanitário (no caso de rejeitos). A coleta pode ocorrer nas modalidades porta a porta – atendendo os municípios em seus logradouros, e ponto a ponto – atendendo a conjuntos de domicílios em pontos previamente estabelecidos. A coleta, ainda, pode ser do tipo convencional – em que não há diferenciação de resíduos coletados, e coleta seletiva – diferenciando-se os resíduos em frações, a depender das formas de destinação estabelecidas no manejo: resíduos sólidos recicláveis, resíduos sólidos orgânicos e rejeitos. Com relação aos veículos que realizam a coleta e o transporte dos resíduos, esses podem variar conforme o tipo e a quantidade de resíduo coletado, bem como a condição das vias de acesso aos locais de coleta e de destinação.</p> <p>Os procedimentos operacionais envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estabelecer a modalidade de coleta em cada localidade do município, bem como a frequência e os horários de coleta; Providenciar a instalação e a manutenção de pontos de coleta - PEVs, de modo a evitar que animais alcancem os resíduos sólidos; Informar continuamente a população sobre o serviço de coleta, principalmente nas localidades onde o serviço terá alterações, em função do planejamento em saneamento básico; Disponibilizar Equipamentos de Proteção Individual - EPIs para a equipe de operários do serviço; Utilizar EPIs adequadamente e durante todo o período de serviço; Atualizar a carteira de vacinação de todos os membros da equipe de operários do serviço.
Transporte	<p>A etapa de transporte está diretamente ligada à etapa de coleta. Os veículos devem ser adequados às características dos resíduos sólidos coletados e da área, urbana ou rural, em que será realizada a coleta no município. Algumas características dos veículos transportadores contribuem fortemente para que o gerenciamento seja eficiente e eficaz, tais como: apresentar altura de carregamento na linha da cintura dos garfs (facilita o trabalho e diminui os riscos de lesões), não permitir derramamento dos resíduos sólidos ou chorume na via pública, dispor de local adequado para o transporte dos trabalhadores, possuir capacidade adequada de manobra e de vencer aclives (rampa e ladeira), apresentar capacidade adequada para o menor número de viagens ao destino etc. Em relação a coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS, esta deve ser separada da coleta de resíduos domiciliares.</p> <p>O transporte pode ser realizado por caminhões de carroceria aberta basculante ou não, caminhões compactadores, exceto nas áreas especiais (vilas e postos de saúde) que utilizam caminhonetes, carros menores, carroças⁷ e lutocars⁸.</p> <p>Os procedimentos operacionais envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantir equipamentos compatíveis com o volume, peso e forma do material a ser transportado, bem como funcionários familiarizados com o meio de transporte; Garantir condições adequadas de trabalho dos profissionais da limpeza urbana, e o uso de EPI; Cobrir rotas pré-estabelecidas; Cobrir os resíduos, de forma a evitar que sejam lançados nas vias, no caso dos caminhões e tratores com reboque; Providenciar a identificação dos veículos coletores contendo um letreiro para informações sobre tipo(s) de resíduo(s) sólido(s) coletado(s), contato do prestador de serviço, horários de coleta; Realizar a limpeza periódica dos veículos coletores; Providenciar local seguro para guarda e segurança dos veículos; Prover combustível para o abastecimento dos veículos coletores; Providenciar a manutenção periódica dos veículos; Prover veículos reserva.
Transbordo	<p>O transbordo é a etapa intermediária entre a coleta e a disposição de rejeitos, e deve ser adotada quando a distância e a qualidade das vias trafegáveis inviabilizem a coleta semanal. Além disso, o transbordo pode ser implantado visando o ganho de escala para superar longas distâncias até o local de disposição final ambientalmente adequada.</p> <p>Os procedimentos operacionais pertinentes ao serviço de transbordo são semelhantes à triagem.</p>

⁷ Em caso de uso de transporte por tração animal, a saúde do animal deve ser considerada e monitorada, em relação às normas vigentes, considerando a vacinação, a alimentação, o descanso, o limite de peso etc.

Operação Domiciliar	Especificações mínimas e procedimentos operacionais
<p>Triagem</p>	<p>A triagem é a etapa que segrega os resíduos sólidos recicláveis, segundo o tipo, para então reinseri-los, devidamente, a cada ciclo produtivo, por meio da comercialização. Na Unidade de Triagem são selecionados e agrupados os resíduos sólidos do mesmo tipo, como papel, papelão, plástico, plástico duro, latas de alumínio, embalagens de metal, vidro e outros. Eventualmente há a triagem de rejeitos – resíduos não recicláveis, os quais devem ser encaminhados para disposição ambientalmente adequada.</p> <p>Os procedimentos operacionais envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguir cronograma de trabalho e escala de atuação dos operadores dos serviços, o qual deverá ser definido em acordo entre a administração pública e os prestadores de serviço; ▪ Registrar a quantidade de resíduos sólidos a cada descarga do veículo coletor; ▪ Registrar a quantidade de resíduos sólidos encaminhados à disposição a cada carga de veículo transportador; ▪ Realizar a limpeza periódica do entorno da Unidade e de suas dependências; ▪ Instalar placas de sinalização informando sobre o serviço de transbordo, contato dos responsáveis pela prestação do serviço, e outras informações de segurança que se julgam pertinentes; ▪ Monitorar consumo de água e de energia elétrica na Unidade e fomentar o uso racional; ▪ A Unidade de Transbordo e/ou Triagem deve ser construída incluindo-se a instalação de escritório de serviços e local apropriado para alimentação, vestiários/banheiros; ▪ Garantir condições de segurança sanitária para evitar o acúmulo de água, a proliferação de vetores transmissores de doenças, a formação de mau cheiro, o acesso de animais e a catação informal de resíduos sólidos; <p>Observação: a atuação de catadores no manejo de resíduos sólidos deve ocorrer em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010 e o Decreto Federal nº 7.404/2010, que estabelecem a contratação de organizações de catadores de materiais recicláveis como prestadores de serviço.</p>
<p>Compostagem</p>	<p>A compostagem é a etapa de tratamento dos resíduos sólidos orgânicos, por meio do processo de degradação biológica da matéria orgânica, e visa também o aproveitamento do composto produzido – um material rico em nutrientes, que pode ser utilizado para fins de jardinagem ou de agricultura, respeitando-se as normas aplicáveis. Os resíduos sólidos orgânicos são restos de alimentos que sobram das atividades domésticas, como cascas de frutas, talos de verduras, comida preparada etc. Para isso, os resíduos são dispostos em leiras ou pilhas, umedecidos e revirados periodicamente (segundo um rigor técnico) e, durante esse período, microrganismos presentes na matéria orgânica promovem a transformação dos resíduos em composto orgânico. O adubo gerado pode ser comercializado, aproveitado em outros serviços públicos, como a jardinagem, ou distribuído para a população que gerou os resíduos orgânicos. A utilização do composto produzido deverá obedecer às legislações e normas cabíveis e, para tanto, é necessário monitoramento da qualidade do composto em laboratório apropriado.</p> <p>Adicionalmente, buscando a proteção do meio ambiente e restabelecer o ciclo natural de matéria orgânica, são estabelecidos critérios e procedimentos de controle e de qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, pontuados pela Resolução Conama nº 481/2017 (CONAMA, 2017). Os procedimentos operacionais envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de área para realização da compostagem, tipo de veículo coletor, frequência de coleta, quadro de operadores com cronograma de trabalho; ▪ Coletar e registrar os resíduos orgânicos recebidos; ▪ Monitorar o processo de compostagem em leiras/pilhas, a limpeza dos equipamentos e máquinas utilizados, a umidificação das leiras/pilhas de acordo com o projeto, e sua cobertura em dias de chuva; ▪ Monitorar a qualidade do composto orgânico produzido. <p>Observações: A compostagem pode ser realizada de maneira integrada com a triagem de resíduos sólidos por meio de Unidade de Triagem e Compostagem - UTC. A operação da compostagem pode contar com a participação de munícipes, considerando um acordo entre a comunidade e o prestador de serviço (excetuando-se trabalho voluntário e auto-gestão do serviço), em casos de comunidades rurais ou outras localidades.</p>
<p>Disposição final ambientalmente adequada (aterro sanitário)</p>	<p>O aterro sanitário é uma solução para o destino final de resíduos sólidos para os quais não há viabilidade técnica ou econômica para aproveitamento (rejeitos). O aterramento dos rejeitos deve ser realizado em local adequado, que conte com impermeabilização do solo, sobreposição de camadas de terra sobre as camadas de rejeitos, sistema de drenagem de águas de chuva e de chorume, canalização dos gases produzidos, entre outros aspectos do rigor técnico de projeto. A área destinada ao aterro sanitário deve contar com escritório, área de copa para alimentação dos operários, banheiros, local para abrigo dos veículos e demais equipamentos.</p> <p>Os procedimentos operacionais envolvem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar e monitorar os rejeitos recebidos a cada descarga do veículo coletor, verificando se a composição é compatível com a finalidade do aterro; ▪ Reencaminhar os resíduos incompatíveis com a finalidade do aterro aos geradores; ▪ Implantar camada de terra a cada conclusão da jornada de trabalho; ▪ Monitorar o sistema de drenagem de águas pluviais, chorume e de gases produzidos; ▪ Monitorar as águas subterrâneas; ▪ Prover a manutenção periódica de equipamentos e veículos; ▪ Realizar o acompanhamento da vida útil do aterro, conforme o horizonte do projeto; ▪ Verificar a atualização de documentos relacionados a licenciamento ambiental.

Fonte: Adaptado de ReCESA, 2007; PSBR-Funasa, 2019.



3.7.5. Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos

A instalação de um aterro sanitário para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos exige um estudo de viabilidade técnica e locacional não abordados no âmbito de um PMSB. Para a avaliação das áreas ambientalmente adequadas para disposição final há que se analisar, ainda, leis e normas vigentes nas esferas municipal, estadual e federal de governo, como por exemplo a Resolução Conama n.º 404, de 11 de novembro de 2008⁹, que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos (CONAMA, 2008), apresentando os seguintes critérios orientadores para a escolha do local de implantação de aterros sanitários:

- Locais com vias de acesso em boas condições de tráfego ao longo de todo o ano, mesmo no período de chuvas intensas;
- Respeito às distâncias mínimas estabelecidas na legislação ambiental e normas técnicas, a exemplo de distâncias de Áreas de Preservação Permanente (APPs), Unidades de Conservação (UCs), ecossistemas frágeis e recursos hídricos subterrâneos e superficiais;
- Locais que apresentem características hidrogeológicas, geográficas e geotécnicas adequadas ao uso pretendido;
- Áreas preferencialmente antropizadas e com potencial mínimo de incorporação à zona urbana da sede, distritos ou povoados e de baixa valorização imobiliária;
- Áreas que garantam a implantação de empreendimentos com vida útil superior a 15 anos;
- Áreas que não apresentem riscos, a exemplo da susceptibilidade a erosões, salvo após a realização de intervenções técnicas, capazes de garantir a estabilidade do terreno;
- Impossibilidade de uso de áreas ambientalmente sensíveis e de vulnerabilidade ambiental, como as sujeitas a inundações.

⁹ É importante verificar, com a atualização do PMSB, se a referida norma permanece vigente e, eventualmente, outros instrumentos normativos pertinentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Além disso, existem estudos de referência que podem nortear a escolha do local, sendo um desses o estudo do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2018), que estabelece critérios para priorização de áreas para instalação de aterros sanitários, os quais estão apresentados na Tabela 42.

Tabela 42 – Critérios para priorização de áreas para instalação de aterro sanitário

Critérios	Dados necessários	Classificação da Área		
		Adequada	Possível	Não Recomendada
1	Vida útil	Maior que 10 anos		Menor que 10 anos (a critério do órgão ambiental)
2	Distância do centro atendido	5 a 20 km		Menor que 5 km maior que 20 km
3	Zoneamento ambiental	Áreas sem restrições no zoneamento ambiental		Unidades de Conservação ambiental e correlatas
4	Zoneamento urbano	Vetor de crescimento mínimo	Vetor de crescimento intermediário	Vetor de crescimento principal
5	Densidade populacional	Baixa	Média	Alta
6	Uso e ocupação das terras	Áreas devolutas ou pouco utilizadas		Ocupação intensa
7	Valor da terra	Baixo	Médio	Alto
8	Aceitação da população e de entidades ambientais não-governamentais	Boa	Razoável	Oposição severa
9	Declividade do terreno (%)	$3 \leq \text{Declividade} \leq 20$	$20 \leq \text{Declividade} \leq 30$	Declividade < 3 ou Declividade > 30
10	Distância com relação aos cursos d'água (córregos, nascentes e outros)	Maior que 200 m		Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental responsável

Fonte: Cempre, 2018.

Complementar aos critérios apresentados para priorização das áreas para instalação do aterro sanitário, após a definição e aquisição da área, é imprescindível a realização de um estudo detalhado da área abordando diversos aspectos que incluem dados mais aprofundados, como a realização do diagnóstico do meio físico, envolvendo informações relacionadas à topografia, geologia e tipos de solo; bem como levantamento do meio biótico, a exemplo da caracterização da vegetação, fauna e recursos hídricos; características locais e possíveis impactos a população do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

entorno, dentre outros aspectos, que no âmbito deste diagnóstico, torna-se inviável a realização da indicação da área. Além das normas e orientações gerais, para definição de áreas ambientalmente adequadas para destinação de resíduos e disposição final de rejeitos, é imprescindível que sejam analisados o plano diretor municipal e o zoneamento ambiental, os quais indicam como deve se dar a ocupação nos territórios, bem como as restrições e permissões para utilização das zonas e/ou áreas.

Apesar do levantamento dos instrumentos supramencionados, deve-se ressaltar que antes de se definir pela implantação de aterro sanitário municipal, a Prefeitura Municipal deve avaliar a viabilidade técnica e econômica da operação do aterro sanitário, uma vez que os custos de operação de aterros sanitários são superiores aos da implantação. Cabe considerar que a Política Nacional de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos estimulam a formação de consórcios públicos com o objetivo de promover a gestão compartilhada entre os municípios sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos, bem como do gerenciamento e da logística reversa. Nesse sentido, a operação do aterro sanitário é uma das atividades passível de ser compartilhada em consórcio público. Alguns fatores que motivam a formação de consórcios e aspectos peculiares ao desenvolvimento desse instrumento de gestão pública estão descritos no item 3.7.1 do presente Produto 3.

O município de Urandi possui contrato vigente com o CDS Alto Sertão, contudo no presente documento não consta ações em relação à destinação de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos realizada pelo consórcio em questão.

O Código de Defesa do Meio Ambiente, instituído pela Lei Municipal de Urandi Nº 130/2012 trata em seu Capítulo III acerca do Zoneamento Ambiental, e informa em seu artigo 26 quais são as zonas ambientais do Município:

- I. Zonas de Unidades de Conservação - ZUC: áreas sob regulamento das diversas categorias de manejo;*
- II. Zonas de Proteção Ambiental - ZPA: áreas protegidas por instrumentos legais diversos devidos à existência de suscetibilidade do meio a riscos relevantes;*
- III. Zonas de Proteção Paisagística - ZPP: áreas de proteção de paisagem com características excepcionais de qualidade e fragilidade visual;*
- IV. Zonas de Recuperação Ambiental - ZRA: áreas em estágio significativo de degradação, onde é exercida a proteção temporária e desenvolvidas ações visando à recuperação induzida ou natural do ambiente, com o objetivo de integrá-la às zonas de proteção;*



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

V. Zonas de Controle Especial - ZCE: demais áreas do Município submetidas a normas próprias de controle e monitoramento ambiental, em função de suas características peculiares (URANDI, 2012).

Já a Lei Municipal de Urandi nº 259/2019 que Institui a Política Municipal de Meio Ambiente traz como um de seus instrumentos, no Capítulo VI, o Zoneamento Ambiental. Em seu artigo 82, informa que o Zoneamento Ambiental será obrigatoriamente seguido na implantação de planos, programas, projetos, licenciamento de empreendimentos e atividades, sejam públicos ou privados, e estabelecerá medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

Complementando, o artigo 83 da Política Municipal de Meio Ambiente relata que o Zoneamento Ambiental do Município levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, a realocação de atividades incompatíveis e ainda:

- I. A compatibilização do uso do solo, considerando a necessidade de preservação e conservação dos recursos naturais, patrimônio histórico, cultural, paisagístico e arqueológico, com as demandas das atividades socioeconômicas;*
- II. A consideração das potencialidades e das limitações ambientais, visando à compatibilização do uso e ocupação do solo;*
- III. A recuperação de áreas degradadas e alteradas e a proteção de áreas ameaçadas de degradação;*
- IV. Os planos de recursos hídricos, os planos do comitê de bacias, o enquadramento de cursos d'água, o plano estadual de meio ambiente, os planos de manejo das unidades de conservação, dentre outros instrumentos de planejamento;*
- V. As contribuições apresentadas pela sociedade civil em processos participativos (URANDI, 2019).*

Contudo, nem no Código de Defesa do Meio Ambiente e nem na Política Municipal de Meio Ambiente de Urandi não são descritos especificamente a definição do zoneamento, não sendo possível a identificação das restrições e de possíveis áreas para a instalação de unidades de disposição final. Com base na descrição do macrozoneamento, estima-se que a possível área esteja incluída na Zona de Controle Especial, o qual corresponde a áreas do Município submetidas a normas próprias de controle e monitoramento ambiental, em função de suas características peculiares.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Uma vez que o local de disposição final (lixão) de Urandi já está no final de sua vida útil é necessário que o município planeje a utilização de uma nova área para destinação de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos respeitando as definições do Zoneamento Ambiental. Cabe aqui destacar que, a Prefeitura Municipal informou que está em fase de negociação com a Codevasf para que seja doado uma área cedida em anos anteriores para a instalação do aterro sanitário, o qual será compartilhado com o município de Sebastião das Laranjeiras. Não há registros no município quanto ao tamanho da área, somente a localização, que segundo informações, encontra-se entre as comunidades rurais de Cantinho e Núcleo 4, além de estar nos limites com município de Sebastião das Laranjeiras.

Esta negociação corresponde a uma das principais buscas de soluções compartilhadas para regularização da situação e promover o encerramento do atual lixão em operação. Além da disposição inadequada de resíduos e rejeitos em aterro controlado, a não implantação de coleta seletiva, e a falta de incentivos quanto ao aproveitamento dos resíduos recicláveis e orgânicos, são fatores que culminam em um maior aporte do volume encaminhado à disposição final. Paralelamente, há a necessidade de regularização dos locais onde ocorrem disposição inadequada. A disposição final em aterros sanitários, embora seja ambientalmente adequada, deve buscar abranger apenas a fração de rejeitos, e aos resíduos recicláveis e orgânicos deve-se garantir outras formas de aproveitamento.

3.7.6. Metodologia para o cálculo dos custos e cobrança dos serviços prestados com base nos requisitos legais sobre sustentabilidade econômico-financeira dos serviços

Em função da complexidade dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a conseqüente necessidade de destacamento de significativa parcela de recursos públicos para o setor, a PNRS estabelece que, para que esses serviços tenham garantida a sua sustentabilidade, devem ser criados mecanismos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados.

Da mesma forma, a Lei Federal n.º 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, incluiu dentre os princípios fundamentais a serem observados na prestação dos serviços a eficiência e a sustentabilidade econômica. Outros artigos da mesma lei reforçam a importância desse princípio,



impondo, por exemplo, sua observância nos contratos de prestação do serviço. É neste sentido, que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela sua prestação ou disponibilização.

Conforme apresentado no Produto 2, o município de Urandi utiliza recursos da arrecadação municipal para custear os serviços, valor insuficiente para atender as necessidades dos serviços de coleta.

Dessa forma, se faz necessária a instituição de uma taxa de coleta e remoção dos RSU. Neste contexto, há alguns desafios a serem vencidos e que devem ser considerados nas metodologias propostas para o cálculo da taxa, como:

- Ampliar a autossuficiência econômica do setor conforme determina a Lei nº 11.445/2007, isto é, diminuir o déficit operacional;
- Observar o princípio do poluidor-pagador, que busca atribuir o ônus das despesas proporcionalmente à capacidade do agente de gerar resíduos;
- Observar o princípio da isonomia (CF, art. 150, II);
- Observar o princípio da capacidade contributiva (CF, art. 145, § 1º).

De acordo com a Constituição Federal, a lei em princípio, não deve dar tratamento desigual a contribuintes que se encontrem em situação equivalente (CF, art. 150, II). O tributo progressivo, com alíquotas crescentes por faixas de renda, por exemplo, não fere o princípio da isonomia. A igualdade aparece aqui de forma bastante elaborada na proporcionalidade da incidência em função da utilidade marginal da riqueza. Em outras palavras, quanto maior a disponibilidade econômica, maior será a parcela desta com utilizações distantes das essenciais e próximas do consumo supérfluo, logo maior a produção de resíduos sólidos e conseqüentemente de custo aos serviços de coleta e remoção de lixo, contemplando, aqui, inclusive o inciso IV, § 1º do art. 29 da Lei n.º 11.445/2007, que dispõe que a instituição da taxa de coleta e remoção do lixo deve, dentre outros objetivos, inibir o consumo supérfluo e o desperdício de recursos.

Faz parte da isonomia também tratar os desiguais de modo desigual, devendo, assim, o tributo ser cobrado de acordo com as possibilidades econômicas de cada um (CF, art. 145, § 1º). Não existe unanimidade quanto ao entendimento acerca da capacidade contributiva ou capacidade econômica do contribuinte.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

É importante ressaltar que, de acordo com o Supremo Tribunal Federal – STF, as taxas cobradas em razão exclusivamente dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis são constitucionais, ao passo que é inconstitucional a cobrança de valores tidos como taxa em razão de serviços de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos.

Importante destacar que a atualização do marco regulatório do saneamento pela Lei 14.026/2020 trouxe mudanças em relação a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, sendo que a Lei 11.445/2007 passou a estabelecer que:

Art. 35. As taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

- as características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas; Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)*
- o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.*
- o consumo de água; e (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)*
- a frequência de coleta. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020) (BRASIL, 2020).*

Ainda no Art. 35, o marco normativo do saneamento ainda estabelece que:

§ 1º Na hipótese de prestação de serviço sob regime de delegação, a cobrança de taxas ou tarifas poderá ser realizada na fatura de consumo de outros serviços públicos, com a anuência da prestadora do serviço. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).

§ 2º A não proposição de instrumento de cobrança pelo titular do serviço nos termos deste artigo, no prazo de 12 (doze) meses de vigência desta Lei, configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, observadas as penalidades constantes da referida legislação no caso de eventual descumprimento. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 3º Na hipótese de prestação sob regime de delegação, o titular do serviço deverá obrigatoriamente demonstrar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços ao longo dos estudos que subsidiaram a contratação desses serviços e deverá comprovar, no respectivo processo administrativo, a existência de recursos suficientes para o pagamento dos valores incorridos na delegação, por meio da demonstração de fluxo histórico e projeção futura de recursos. (BRASIL, 2020).

Conforme o parágrafo 2º do Art. 35 da Lei 11.445/2007 a não proposição de instrumento de cobrança pelo titular no prazo de 12 meses configura renúncia de receita e exigirá do titular a comprovação do disposto na Lei Complementar nº 101 de 2000, o que pode ocasionar penalização com base na referida lei.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Para estabelecer uma metodologia de cobrança, deve-se considerar os custos dispendidos com determinado serviço. No município de Urandi utilizou-se as informações coletadas no SNIS 2019. O custo com a gestão de resíduos no município foi de R\$904.779,12 no ano de 2019, média de R\$75.398,26 por mês, equivalente a R\$14,93 hab./mês. Considerando que Urandi informou atender somente 5.050 habitantes da área urbana com os serviços de coleta de resíduos domiciliares. Quanto a população rural atendida, não foi informado. Desse montante, o valor de R\$269.061,12 refere-se a coleta dos resíduos domiciliares e públicos; R\$12.000,00 refere-se a coleta dos resíduos de serviços de saúde; R\$528.332,40 foi gasto com a varrição dos logradouros públicos e o valor de R\$95.385,60 foi utilizado nos demais serviços.

É necessário que o município monitore esses custos para o estabelecimento de uma metodologia coerente tanto com as despesas públicas quanto com a situação socioeconômica da população. Para tanto, sugere-se ao poder público municipal a utilização das planilhas orçamentárias em que os custos possam ser registrados. Existem planilhas disponíveis gratuitamente, a exemplo das elaboradas pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana (Selur), em 2014, para dimensionar gastos para esse setor¹⁰. As planilhas disponibilizadas apresentam um modelo de cálculo dos custos necessários para operar os serviços municipais de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo flexíveis, e podem ser adaptadas à realidade municipal. É possível incluir a forma de contratação e/ou concessão adotada, o custo de cada item e o nível de investimento necessário para a execução dos serviços.

De acordo com a publicação citada, os serviços descritos na Tabela 43 consideram as seguintes variáveis:

¹⁰ As planilhas do Selur estão disponíveis no endereço eletrônico:
<https://www.selur.com.br/publicacoes/planilha-de-custo-dosservicos-de-limpeza-publica-2014/>



Tabela 43 – Variáveis a serem consideradas para cálculo dos custos necessários para operacionalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Variável	Descrição
Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD	Programação (quantidade de dias úteis por ano, cálculo da produção diária e distribuição da frota), dimensionamento (trajeto, produção, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, contêineres, veículos de socorro e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas mensais e análise do preço de venda
Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS em unidades de saúde públicas	Dimensionamento (trajeto, produção, turnos de trabalho, quantidade de viagens, quantidade de veículos coletores, veículos de socorro, contêineres e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda
Coleta seletiva	Dimensionamento (capacidade do caminhão, turnos de trabalho, planos de trabalho, contêineres e mão de obra), mão de obra direta, encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda
Operação de transbordo	Dimensionamento (trajeto, produção, turno de trabalho de 8 horas, quantidade de viagens, quantidade de caminhões, quantidade de escavadeiras, pá carregadeira, veículos de socorro, lavagem da unidade e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, veículo e equipamentos, despesas indiretas e análise do preço de venda
Varrição	Dimensionamento (trajeto, produção, turnos de trabalho, lixeiras e mão de obra), mão de obra (direta e indireta), encargos sociais, EPI, material (ferramentas e sacos plásticos), despesas indiretas e análise do preço de venda

Fonte: Adaptado de Selur, 2014.

De posse desses cálculos, o poder público poderá estabelecer, com melhor embasamento, a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tendo em vista que ainda não foi instituída pelo Município de Urandi. O estabelecimento da cobrança de uma Taxa ou Tarifa de Coleta de Resíduos pelos serviços torna-se necessária, uma vez que atualmente não há sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos mesmos, favorecendo dessa forma, a oneração dos cofres públicos.

A implantação da cobrança no município é capaz de gerar uma receita que poderá cobrir parte das despesas despendidas com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Com isso, a fonte de recursos atual poderia ser utilizada em outras ações da gestão municipal.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

A escolha pela melhor forma de cobrança pelos serviços (taxa, tarifa ou preços públicos) deverá ser realizada de acordo com as especificidades do município, devendo ser instituída por legislação municipal. A cobrança pelos serviços junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), comumente vem sendo adotada por outros municípios. Contudo, cabe ressaltar que essa forma de cobrança pode afetar as receitas, uma vez que pode haver inadimplência. Além disso, destaca-se que há discussões sobre a constitucionalidade da inserção de taxa ou tarifa de manejo de resíduos sólidos e de limpeza pública urbana no IPTU. A discussão se dá em razão de que a limpeza pública é um serviço realizado em prol da coletividade e não de um contribuinte individual, sendo um serviço inespecífico e que gera benefícios a pessoas indeterminadas, não sendo esse serviço mensurável, diferente dos serviços de coleta de resíduos. Essas questões devem ser consideradas e analisadas para a implantação da cobrança no município.

As metodologias a seguir poderão ser adotadas pelo município de Urandi para o cálculo para a cobrança dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

a) Cálculo baseado na frequência de coleta

A metodologia apresentada permite que os usuários contribuam de forma justa e precisa pelos serviços que recebem, de forma que, se uma economia recebe a coleta de resíduos uma vez ao mês e outra 12 vezes ao mês, elas terão o valor da tarifação diferenciado, considerando que o usuário que dispõe de menor oferta dos serviços, pagará um valor menor, e o usuário que possui mais disponibilidade dos serviços, contribuirá com um valor maior.

Essa metodologia de cobrança foi adaptada da metodologia utilizada nos municípios de Belo Horizonte e São Paulo. O cálculo pode ser obtido com a seguinte fórmula:

$$TCR = UCR \times FFC \times ECO$$

Onde:

UCR - Unidade de Coleta de Resíduos;

FFC - Fator de Frequência de Coleta, correspondente ao número de coletas mensais efetuadas no imóvel;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

ECO - Número de economias existentes no imóvel.

A UCR pode ser obtida pela seguinte fórmula:

$$\frac{CT}{(28 \times TE28) + (24 \times TE24) + (20 \times TE20) + (16 \times TE16) + (12 \times TE12) + (8 \times TE8) + (4 \times TE4) + (2 \times TE2) + (1 \times TE1)}$$

Onde:

CT - Custo total do serviço público de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos;

TE28 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 28 vezes por mês;

TE24 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 24 vezes por mês;

TE20 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 20 vezes por mês;

TE16 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 16 vezes por mês;

TE12 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 12 vezes por mês;

TE8 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 8 vezes por mês;

TE4 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 4 vezes por mês;

TE2 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 2 vezes por mês;

TE1 - Total de economias servidas por coleta de resíduos 1 vez por mês.

b) Rateio dos custos pelo número de economias

A metodologia de cálculo de custos por número de economia aqui apresentada, foi adaptada da metodologia elaborada pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal – Ibam (2001) em parceria com o Governo Federal. Essa metodologia define o cálculo utilizando o valor unitário da Taxa de Coleta de Resíduos (TCR), obtido pela divisão do custo total anual ou mensal da coleta de resíduos domésticos, pelo número total de domicílios existentes no município, sendo aqui adaptada para o número de domicílios atendidos pelos serviços.

$$TCR = \frac{\text{Custo total anual ou mensal de coleta de resíduos domésticos}}{n^{\circ} \text{ total de domicílios atendidos pelo serviços}}$$



Este método apresenta como vantagem sua simplicidade, porém, não considera a capacidade de pagamento do contribuinte e não atribui o pagamento ao real gerador de resíduos sólidos. De acordo com o manual do Ibam (2001), recomenda que ao estabelecer essa metodologia seja também analisado o poder aquisitivo médio dos moradores de determinadas regiões, de forma a tornar a cobrança mais justa. Recomenda-se também avaliar o fator operacional, que considera as peculiaridades de cada imóvel por conta de sua tipologia (comercial, residencial etc.) ou localização (densidade demográfica, topografia, pavimentação, dentre outros), que afetam os esforços em mão de obra ou equipamentos empregados no sistema.

c) Cálculo baseado na tipologia do gerador

Na aplicação desta metodologia é necessário, em um primeiro momento, realizar um cadastro dos geradores comerciais e industriais, que deve ser atualizado, no mínimo, anualmente. O cadastro deve apresentar informações como quantidades geradas, caracterização dos resíduos, dentre outras informações que possam ser relevantes. Diante das informações, o gerador cadastrado será classificado como pequeno/médio ou grande gerador, conforme descrito a seguir.

➤ Grande gerador

Tomando-se como referência a Lei Municipal de São Paulo, Lei nº 14.973 de 11 de setembro de 2009 (SÃO PAULO, 2009), que estabelece uma definição de grandes geradores, de acordo com o artigo 1º da referida Lei, poderão ser considerados como grandes geradores (GG):

I - os proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, geradores de resíduos sólidos caracterizados como resíduos da Classe 2, pela NBR 10.004/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em volume superior a 200 (duzentos) litros diários;

II - os proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulhos, terra e materiais de construção, com massa superior a 50 (cinquenta) quilogramas diários, considerada a média mensal de geração, sujeitos à obtenção de alvará de aprovação e/ou execução de edificação, reforma ou demolição;

III - os condomínios de edifícios não residenciais ou de uso misto, cuja soma dos resíduos sólidos, caracterizados como resíduos Classe 2, pela NBR 10.004/2004, gerados pelas unidades autônomas que os compõem, seja em volume médio diário igual ou superior a 1.000 (mil) litros (SÃO PAULO, 2009).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Para esta tipologia de gerador, a taxa ou tarifa pode ser calculada com base em alíquotas fixas incidentes sobre o valor locativo anual dos imóveis, na porcentagem de 3%. Destaca-se que o valor locativo anual dos prédios representa 10% do valor venal.

$$\text{Valor locativo (R\$)} = 10\% * \text{Valor venal (R\$)}$$

$$\text{TCR}_{GG}(\text{R\$}) = 3\% * \text{Valor locativo (R\$)}$$

Os grandes geradores que tiverem interesse que a prefeitura colete seus resíduos, deverão proceder à comunicação formal e se cadastrar junto à administração pública do município. Nestes casos, a prefeitura poderá realizar a retirada dos seguintes materiais, mediante pagamento (Figura 23):



Figura 23 – Resíduos passíveis a cobrança para remoção pelo prestador de serviços

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de São Paulo, 2009.

Cabe ressaltar que o município de Urandi não possui atualmente legislações instituídas que definam os grandes geradores de resíduos sólidos, bem como não existe cadastro dos estabelecimentos comerciais ou classificação por tipologia e volume, como grandes geradores de resíduos.



➤ Pequeno e médio gerador

Diante do exposto sobre os grandes geradores, poderão ser considerados como pequenos e médios geradores (PMG) os domicílios, estabelecimentos comerciais, prestadores de serviço e indústrias que geram quantidades de resíduos inferiores a 200 litros/dia ou não se enquadrem em nenhuma das três categorias apresentadas para os grandes geradores.

Para essa tipologia de gerador, o cálculo da taxa/tarifa pode ser realizado de acordo com a seguinte equação:

$$TCR_{PMG} = \frac{\text{Custo com coleta convencional (R\$)}}{n^{\circ} \text{ de usuários (residências, comércio e serviços)}}$$

Para os pequenos geradores, a Prefeitura Municipal de Urandi poderá se responsabilizar pela retirada de resíduos domésticos, materiais de varredura domiciliar; resíduos originários de restaurantes, bares, hotéis, quartéis, mercados, matadouros, abatedouros, cemitérios, recinto de exposições, edifícios em geral e, até 200 litros, os de estabelecimentos comerciais e industriais; restos de limpeza e de poda de jardim, desde que caibam em recipientes de 200 litros; restos de móveis, de colchões, de utensílios, de mudanças e outros similares, em pedaços, que fiquem contidos em recipiente de até 200 litros; animais mortos, de pequeno porte.

d) Tarifa social

De acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007 e respectiva alteração (Lei Federal nº 14.026/2020), as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos poderão considerar o nível de renda da população da área atendida (BRASIL, 2007; 2020). Portanto, sugere-se que, na lei municipal relativa à instituição da cobrança por serviços de manejo de resíduos sólidos, seja determinada a cobrança da tarifa social, estabelecendo-se critérios para tal.

Um possível mecanismo para implantação da tarifa social para os serviços de saneamento que ainda não obtiverem esse mecanismo de cobrança, poderá ser a redução de um percentual do valor da tarifa normal ou um valor fixo a ser instituído pelos prestadores de serviços. Para a definição dessa tarifa, cabe aos prestadores dos serviços, juntamente à instituição definida para a atividade de regulação (que



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

poderá ser o Conselho Municipal de Saneamento ou outro que assuma as funções), realizar um estudo de viabilidade econômica para a sua implantação.

A lei municipal que instituirá a tarifa social para os serviços de limpeza pública poderá considerar como beneficiários os usuários que atendam aos seguintes requisitos apresentados na Figura 24:

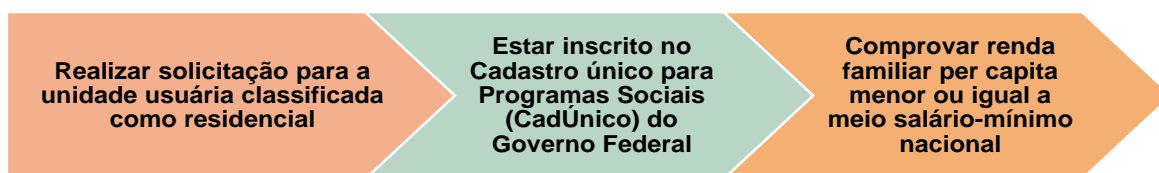


Figura 24 – Requisitos a serem considerados para aplicação da tarifa social aos beneficiários

Fonte: Seletiva, 2021.

Além da instituição da tarifa social, é necessário dar visibilidade e publicidade ao mecanismo para concessão da tarifa social. As campanhas de publicidade devem ocorrer em todo o território municipal, por meio da distribuição de folhetos informativos por agentes comunitários de saúde, cartazes afixados em pontos estratégicos do município e utilização de carro de som. Além disso, deverá ser realizada duas campanhas anuais para fomentar o cadastramento de novos usuários a serem beneficiados. Destaca-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura Municipal realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo da Secretaria Municipal de Assistência Social, em parceria com os prestadores de serviços.

3.7.7. Regras para o gerenciamento de resíduos sólidos no município

Compete ao município instituir legislação municipal para estabelecer as regras de acondicionamento, segregação e destinação final dos resíduos sólidos gerados em seu território, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública, conforme estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Diante das diretrizes estabelecidas, a Tabela 44 apresenta algumas orientações sobre aspectos relevantes a serem tratados na forma de normas e leis municipais, e de organização administrativa:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 44 – Orientações para instituição das políticas municipais relacionadas ao manejo de resíduos sólidos

Aspectos importantes	
i)	definição dos responsáveis pela elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos
ii)	definição do ente ou órgão municipal responsável pela fiscalização e monitoramento das atividades de gerenciamento de resíduos sólidos;
iii)	definição dos meios de fiscalização e monitoramento da execução dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos;
iv)	definição do sistema de informação municipal no qual o gerador deverá prestar contas sobre a implementação do plano de gerenciamento sob sua responsabilidade;
v)	definição de mecanismos de comunicação entre o órgão municipal responsável pela fiscalização e monitoramento e o gerador de resíduos sólidos;
vi)	definição de incentivos à regularização do gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) e outros resíduos objeto de gerenciamento;
vii)	definição de incentivos à regularização do gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) e outros resíduos objeto de gerenciamento;
viii)	definição de mecanismos punitivos a pessoas físicas e jurídicas em situação de irregularidade com relação ao gerenciamento de resíduos sólidos;
ix)	definição de mecanismos de controle social

Fonte: Seletiva, 2021.

Especificidades relativas às regras para o transporte, a destinação e a disposição final no gerenciamento são apresentadas nos itens a seguir.

3.7.8. Regras para o transporte de resíduos sólidos

Um dos conteúdos mínimos que necessitam ser contemplados no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, corresponde as regras para o transporte e demais etapas do gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Neste contexto, as ferramentas específicas têm sido implementadas no controle do fluxo de resíduos sólidos e rejeitos, além da disponibilização de informações em banco de dados, como por exemplo o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR (COPAM, 2019; MMA 2020).

Em nível nacional, o MTR nacional, é instituído pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 280, de 29 de junho de 2020 (MMA, 2020). O MTR é uma ferramenta *on-line*, auto declaratório, válido no território nacional, emitido pelo Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (Sinir);

Os estados brasileiros que possuam sistema de MTR implantados deverão disponibilizar as informações geradas em seus sistemas de modo a consolidar as informações de seus sistemas ao MTR nacional.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Segundo a portaria, as diretrizes aplicadas ao território nacional devem obedecer às seguintes orientações:

A utilização do MTR é obrigatória:

- em todo o território nacional para todos os geradores de resíduos sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme o artigo 20 da PNRS;
- de acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, artigo 20, estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:
- I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas 'e', 'f', 'g' e 'k' do inciso I do art. 13 da Lei Federal nº 12.305/2010, a citar:
 - e) - resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: excetuados os resíduos sólidos urbanos, englobando os resíduos domiciliares e de limpeza urbana;
 - f) - resíduos industriais;
 - g) - resíduos de serviços de saúde;
 - k) - resíduos de mineração.
- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
 - a) - gerem resíduos perigosos;
 - b) - gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares.
- III - as empresas de construção civil;
- IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea 'j' do inciso I do art. 13 da Lei Federal nº 12.305/2010, a citar:
 - j) - resíduos de serviços de transportes;
- V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris (MMA, 2020).



Importante destacar que a NBR 13.221:2021, estabelece também, os requisitos para o transporte de resíduos perigosos e inclusive, resíduos que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados (ABNT, 2021). Cabe ressaltar que o transporte de resíduos deve atender à legislação específica, quando existente, como é o caso dos Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RV), com a NBR: 15.112:2004 (ABNT, 2004). A norma além de fixar os requisitos exigíveis para projeto, contemplando a implantação e operação de áreas de transbordo e triagem, estabelece o Controle de Transporte de Resíduos (CTR)¹¹, que consta no Anexo A da referida norma (ABNT, 2004).

3.7.9. Critérios de escolha da área para destinação e disposição final ambientalmente adequadas de resíduos inertes

Para fins práticos no âmbito do presente PMSB, entende-se por destinação e disposição final de resíduos inertes, um conjunto de soluções comuns aos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos gerados no município. Em municípios de pequeno porte é comum a ocorrência de descarte clandestino de RCC e RV, em variados pontos do território municipal, inclusive ao longo de estradas vicinais, decorrentes de pequenas reformas e intervenções no perímetro domiciliar e da inutilização de móveis, eletrodomésticos, entre outros.

No município de Urandi é realizada a coleta dos resíduos de construção e demolição gerados no município pelo poder público municipal. A prefeitura também realiza o recolhimento dos RCCs gerados pela população quando solicitado à Secretaria de Obras e Infraestrutura, sendo o recolhimento feito gratuitamente. A coleta é realizada por um caminhão basculante do município, após o recolhimento, os resíduos são levados para uma área de bota fora que segundo informado pela prefeitura municipal, pertence ao Governo do Estado da Bahia, ou, quando possível são utilizados para tapar buracos nas vias e estradas. Na área rural, os RCC são reaproveitados na recuperação de estradas e nivelamento de terrenos, ou, em alguns casos, ficam armazenados em casa, pois não se sabe o que fazer com esse tipo de resíduo. Nas visitas pode-se observar pontos de descarte inadequado de RCC e RV no município, sendo essa também uma questão muito apontada durante as oficinas setoriais de diagnóstico, nas quais muitos moradores relataram o descarte inadequado desse tipo

¹¹ Controle de Transporte de Resíduos: documento emitido pelo transportador de resíduos que fornece informações sobre o gerador, a origem, a quantidade e descrição dos resíduos e seu destino (ABNT, 2004).



de resíduo ao lado das lixeiras comunitárias utilizadas para recolhimento de RSD (muitos relatos de fogões, sofás, geladeiras, televisão e outros resíduos volumosos) ou em lotes vagos.

A prática do descarte clandestino, por parte da população, ocorre, muitas vezes, devido à ausência de empresas privadas atuantes na área de coleta e destinação de resíduos inertes, ou da incapacidade da família em arcar com os custos da destinação ambientalmente adequada. Nessas circunstâncias, é comum a atuação da Prefeitura Municipal no sentido de prover a coleta dos resíduos. Porém, muitas vezes, o descarte ocorre de maneira inadequada devido à falta de recursos públicos ou instrução dos gestores municipais.

É importante que a Prefeitura Municipal faça levantamento das áreas de descarte clandestino de RCC e RV, providencie a recuperação dessas áreas, bem como a regularização do gerenciamento desses resíduos no município, por meio das alternativas técnicas viáveis de acordo com leis e normas vigentes. Quando da ausência de empresas privadas atuantes no setor, o poder público municipal pode se responsabilizar pelo gerenciamento desses resíduos comumente descartados nos domicílios, mediante a cobrança devida estabelecida por regras municipais.

Destacam-se, entre as publicações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), duas Normas Brasileiras (NBR) referentes às alternativas técnicas de gerenciamento de RCC e resíduos volumosos, sendo:

- ABNT NBR 15.112/2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação (ABNT, 2004);
- ABNT NBR 15.113/2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação (ABNT, 2004).

No sentido de orientar o poder público municipal na regularização do gerenciamento desses resíduos, a Tabela 45 apresenta definições dos resíduos, detalhamento das etapas operacionais de gerenciamento e critérios de escolha para o local de disposição final.



Tabela 45 – Definições e critérios relativos à destinação e disposição final ambientalmente adequadas de resíduos da construção civil e resíduos volumosos

RESÍDUOS SÓLIDOS	ETAPAS DE DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DO LOCAL DE DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA
<p>• Resíduos da Construção Civil - RCC Resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.</p> <p>• Resíduos Volumosos - RV Resíduos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta pública municipal, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, podas e outros assemelhados, não provenientes de processos industriais.</p>	<p>1. Ponto de entrega de pequenos volumes Área de transbordo e triagem de pequeno porte, destinada à entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, integrante do sistema de limpeza urbana.</p> <p>2. Área de transbordo e triagem de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos Área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos para triagem, armazenamento temporários dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.</p> <p>3. Aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes¹² Área onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação da Resolução Conama n.º 307/2002 (CONAMA, 2002), e resíduos inertes no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.</p>	<p>Como critérios da escolha do local a ser utilizado para a implantação de aterros de resíduos da construção civil classe A¹³ e resíduos inertes (ABNT NBR 15.113/2004b, p. 3), pontuam-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> — o impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro seja minimizado; — a aceitação da instalação pela população seja maximizada; — esteja de acordo com a legislação de uso do solo e com a legislação ambiental. <p>Para a avaliação da adequabilidade de um local aos critérios supracitados (ABNT NBR 15.113/2004, p.3), os seguintes aspectos devem ser observados(as):</p> <ul style="list-style-type: none"> — a geologia e tipos de solos existentes; — a hidrologia; — o passivo ambiental; — a vegetação; — as vias de acesso; — a área e volume disponíveis e vida útil; — a distância de núcleos populacionais.

Fonte: Adaptado de Conama, 2002; ABNT, 2004.

¹² **Resíduos Classe III – Inertes:** Resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo ABNT NBR 10.007/2004, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ensaio de solubilização, segundo ABNT NBR 10.006/2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, conforme Portaria n.º 1.469/2000 do Ministério da Saúde e Resolução Conama n.º 20, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

¹³ **Resíduos Classe A** – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras - NBR 15.113/2004 (ABNT, 2004).

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Nesse sentido, em relação ao Diagnóstico Técnico-Participativo (Produto 2) do município de Urandi, identificou-se que para execução desses serviços, há empresas especializadas, caçambeiros e carroceiros prestadores de serviços de coleta e destinação de RCC, nos casos de contratação por parte do morador. A prefeitura informou que não é realizado nenhum cadastro das empresas prestadoras desse serviço e não há fiscalização sobre as atividades das empresas. Além disso não é exigido o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Demolição e Construção Civil dos geradores desse tipo de resíduo. Portanto, a partir desse cenário recomenda-se ao município alguns ajustes do ponto de vista técnico na atuação do poder público e disposição de RCC, conforme apresentado na Tabela 46.

Tabela 46 – Recomendação de ajustes, do ponto de vista técnico, na atuação do poder público no manejo resíduos da construção civil e volumosos

1	Exigir o plano de gerenciamento de resíduos sólidos elaborado pelo gerador, de acordo com o artigo 20 da Lei Federal nº 12.305/2010, para os casos de empresas privadas geradoras de RCC (BRASIL, 2010);
2	Expandir o atendimento das ações de recolhimento de resíduos de demolição e construção civil para a área rural (atualmente é realizada somente na área urbana);
3	Implantar um modelo de cobrança pelo serviço de recolhimento prestado, de acordo com o § 2º, art. 27 da Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010);
4	Incorporar os Resíduos Volumosos às ações de recolhimento realizadas pela Prefeitura Municipal, uma vez que não é realizada coleta destes que possuem, geralmente, volumes elevados e grandes dimensões;
5	Estabelecer fatores logísticos como a frequência da coleta, número de funcionários e o tipo de transporte, além de formas de divulgação da prestação deste serviço para as áreas urbana e rural, tendo em vista que atualmente os serviços são executados conforme demanda e disponibilidade de equipamento e pessoal;
6	Regularizar a forma de destinação dos resíduos recolhidos, que atualmente são destinados ao aterro controlado, bem como adotar medidas de reaproveitamento dos RCC, podendo ser estudadas alternativas compartilhadas com outros municípios.

Fonte: Seletiva, 2021.

Cabe destacar que, ainda que o gerenciamento de resíduos da construção civil seja de responsabilidade do gerador, o município como titular dos serviços é responsável pela gestão integrada de resíduos sólidos. Portanto, cabe à Prefeitura Municipal promover os meios para garantir, seja por meio de fiscalização, a destinação adequada dos resíduos gerados no território municipal.



3.7.10. Formas de participação da Prefeitura Municipal na logística reversa

Para a implantação da logística reversa, a Política Nacional de Resíduos Sólidos define três instrumentos que devem ser firmados entre o poder público e o setor empresarial: o regulamento, o acordo setorial e o termo de compromisso.

Na Bahia, a Lei Estadual nº 12.932/2014 estabelece que a coleta seletiva e a logística reversa têm por **objetivos** (BAHIA, 2014, art. 15, I-V):

I - promover ações para garantir que o fluxo dos resíduos sólidos seja direcionado para a sua própria cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

II - incentivar a substituição dos insumos por outros que não degradem o meio ambiente;

III – propiciar a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

IV - propiciar condições para que as atividades produtivas alcancem níveis elevados de eficiência, eficácia e sustentabilidade;

V- compatibilizar os interesses entre os agentes econômicos, ambientais, sociais, culturais e políticos (BAHIA, 2014).

A implantação de sistemas de logística reversa no município deverá observar diretrizes nacionais e estaduais, quando da ausência de legislação municipal para o tema (como é o caso do município de Urandi). Assim sendo, de acordo com a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) (Lei Estadual nº 12.932/2014, art. 59) (BAHIA, 2014):

Art. 59 - No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos adotar as disposições do art. 36 da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (BAHIA, 2014).

Assim, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010, art. 36, I-IV), no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (BRASIL, 2010):

I – adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II – estabelecer sistema de coleta seletiva;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

- III – articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- IV – realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- V- implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- VI – dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Algumas informações orientadoras sobre sistemas de logística reversa podem ser acessadas em publicações de instituições públicas de governo na rede mundial de computadores, cujos *links* estão apresentados na Tabela 47. Outras orientações pertinentes para implementar, no território municipal, os Acordos Setoriais e Termos de Compromisso assinados no âmbito estadual, bem como instituir regulamentos, firmar acordos e/ou termos de compromisso com o setor empresarial no âmbito municipal.

Tabela 47 – Fontes de informação de instituições públicas governamentais sobre sistemas de logística reversa

Informação relativa à logística reversa e mecanismos de implantação	Fonte
Instrumentos em execução sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente estão disponíveis no site do Ministério.	Ministério do Meio Ambiente (MMA) Disponível em: < https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa >
O Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ratificou a relevância dada à logística reversa e criou o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa - Comitê Orientador. As publicações relativas à atuação do Comitê Orientador estão disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos.	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (Sinir) Disponível em: < https://sinir.gov.br/logistica-reversa >
O apoio à logística reversa na escala municipal tem sido desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente por meio do Programa Lixão Zero, de 2019 que apresenta um infográfico com as ações federais.	Ministério do Meio Ambiente (MMA) Disponível em: < https://www.mma.gov.br/agenda-ambiental-urbana/res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos.html > < https://www.mma.gov.br/images/agenda_ambiental/residuos/planodeacao.pdf >

Fonte: Brasil, 2010; MMA, 2019.



Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), para as estimativas da geração dos resíduos, foram utilizados valores apresentados em manuais da área de saneamento, produzidos pelo Ministério do Meio Ambiente (2012) e Fundação Nacional de Saúde (2015). Com base nas informações desses manuais e nas variáveis de população e domicílios do município de Urandi, foram estimadas as quantidades de resíduos gerados, sendo 72.326,10 unidades/ano de pilhas, 1.499,85 unidades/ano de baterias, 18.163 unidades/ano de lâmpadas e 48,328 ton/ano de pneus. Cabe destacar que no Diagnóstico foi verificado que os resíduos e embalagens de agrotóxicos são destinados pelos próprios produtores rurais aos comerciantes das embalagens de agrotóxicos, os pneumáticos inservíveis, são doados às borracharias (quando solicitado).

Quanto aos demais resíduos sólidos sujeitos a logística reversa, não foi identificada nenhuma ação, campanha ou projeto da Prefeitura Municipal de Urandi ou outra instituição no município, relacionada ao manejo destes resíduos. Com base nas informações desses manuais e nas variáveis de população e domicílios apresentadas anteriormente, foram estimadas as quantidades de resíduos gerados.

Desta forma, a seguir são pontuadas algumas recomendações/orientações de ajustes ao município, a partir do cenário apontado, de acordo com a tipologia do resíduo (Tabela 48):

Tabela 48 – Orientações no âmbito da gestão dos resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Tipo de resíduo	Orientações
Lâmpadas fluorescentes	Para as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, recomenda-se que o município promova ações de sensibilização da população, quanto a importância do armazenamento e destinação adequada dos resíduos, além de abordar os riscos inerentes. Ademais, sugere-se que sejam implantados pontos de recolhimento desses resíduos (pontos de entrega voluntária), buscando especialmente, parcerias com comerciantes locais, de modo a garantir a destinação final ambientalmente adequada.
Resíduos eletroeletrônicos	Orientar-se que o município busque a regulação da destinação adequada destes materiais, a partir da promoção de parcerias, locais ou regionais, de tal modo a incentivar o recolhimento, reciclagem e comercialização. Paralelamente, deve-se buscar também realizar ações educativas e promover a sensibilização da população, quanto a importância do descarte adequado dos REE.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tipo de resíduo	Orientações
Pneus	Recomenda-se ao município a criação de um ou mais pontos de entrega voluntária permanente, abrangendo tanto a área urbana e rural, uma vez que o descarte de pneus inservíveis pode ocorrer ao longo de todo ano. Paralelamente, a adoção de ações de cunho educativo sobre o descarte de pneus, uma vez que dispostos de maneira inadequada podem impactar o ambiente de diferentes formas, tal como gerar acúmulo de água e se tornar criatório de mosquitos, a exemplo o <i>Aedes aegypti</i> . Como forma de destinar esses pneus, recomenda-se a possibilidade de buscar parcerias para tal, ou com indústrias da região.
Resíduos agrossilvopastoris	Orienta-se que a Prefeitura, busque parcerias com cooperativas de recolhimento na região e intensifique as ações de conscientização aos produtores rurais e também comerciantes, pautando-se a importância desse instrumento e sobre aspectos relacionados aos riscos à saúde e ao meio ambiente.
Pilhas e baterias	Recomenda-se que seja promovida a divulgação e sensibilização dos munícipes, por meio de campanhas de recolhimento dos materiais em desuso, e criação de pontos estratégicos para recolhimento do material, de modo a providenciar a destinação final ambientalmente adequada das pilhas e baterias.
Óleos lubrificantes e suas embalagens	Orienta-se que o município regularize a situação, por meio da sensibilização dos seus geradores, controle do processo, fiscalização, além da exigência do comprovante de destinação final ambientalmente adequada dos geradores.
Medicamentos vencidos	Orienta-se ao município que crie pontos de recebimento, de modo os resíduos gerados nos domicílios também possam ser destinados de forma adequada. Cabe destacar que conforme Decreto Federal n.º 10.388/2020, que regulamenta a logística reversa de medicamentos, as drogarias, farmácias e demais estabelecimentos comerciais disponibilizem pontos de recolhimento dos medicamentos vencidos descartados pela população.

Fonte: Adaptado de Sinir, 2021, Seletiva, 2021.

De maneira geral, orienta-se ao município que passe a exigir e fiscalizar a implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos geradores de resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória, tal como pautado na Lei Federal n.º 12.305/2010 (BRASIL, 2010), auxiliando no controle sob os estabelecimentos que geram esse tipo de resíduos.

Por fim, ressalta-se que as ações relacionadas à educação ambiental são extremamente necessárias para o sucesso de qualquer das recomendações/orientações apresentadas, cabendo sensibilizar e mobilizar à sociedade quanto à necessidade de adoção e participação da implementação de medidas, não somente do manejo de resíduos com logística reversa obrigatória, mas para todos os tipos de resíduos, viabilizando e garantindo o adequado andamento das etapas, desde o acondicionamento adequado dos resíduos, coleta e destinação destes.



4. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

4.1. Proposições para o saneamento básico no município

No Art. 25 do decreto regulamentador nº 7.217/2010 é disposto o conteúdo mínimo que deve abarcar um Plano Municipal de Saneamento Básico, o qual deve conter “programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento”.

Dessa forma, no presente capítulo são apresentados os programas propostos em cada eixo para o saneamento básico no município. Cada programa é formado por um conjunto de ações que devem ser executadas para se cumprir as metas previstas em cada eixo para o cenário de referência do PMSB (conforme item 3.2), de modo que as proposições estejam compatíveis com os planos governamentais existentes, tendo em vista cada área do saneamento básico.

A execução das ações propostas seguiu a estratificação do horizonte de planejamento do Plano (20 anos) em períodos parciais, tal qual foi feito para as metas apresentadas no item 3.2, sendo:

- Prazo imediato: 2022 e 2023;
- Curto prazo: 2024 e 2025;
- Médio prazo: 2026 a 2029;
- Longo prazo: 2030 a 2041.

Assim, ao se propor um prazo para determinada ação, este corresponde ao período para execução desta, devendo ser levado em consideração pelo respectivo agente responsável. Contudo, existem ações que foram denominadas de “Ações contínuas”, entendendo-se que algumas delas não possuem prazo de finalização, pois devem ser executadas de maneira contínua (sem interrupção), para que a execução do plano seja realizada de forma adequada. Para estes casos, é proposto um prazo de início, porém, não há prazo final.



É importante salientar que quaisquer planos que tracem diretrizes para o planejamento do município são instrumentos dinâmicos, passíveis de alterações e modificações, visando acompanhar o desenvolvimento local, readequando-se ao tempo, às inovações tecnológicas, capacidade/captação de investimentos e às novas políticas públicas, sendo, portanto, um processo no qual o rumo da gestão deve ser constantemente reavaliado. Essa reavaliação permite a construção de um planejamento com base em constante retroalimentação dos sistemas de informações, para possível readequação das ações, garantindo a melhoria na qualidade dos serviços prestados, o aumento dos índices de cobertura e o progressivo alcance dos indicadores almejados. Para tanto, no Produto 4 do PMSB será apresentada uma proposta de monitoramento das ações, por meio de indicadores.

De modo a facilitar o entendimento das proposições, em cada componente são apresentadas as ações propostas e respectivas informações sobre cada uma delas, sendo:

- Natureza da ação – Define se a ação se trata de medida estruturante (que darão suporte para o funcionamento dos serviços, por meio de ações estratégicas, vinculadas à gestão, à educação e à participação social) ou estrutural (que corresponde às obras e intervenções físicas em infraestruturas de saneamento);
- Área/comunidade – Define em qual ou quais áreas do município foi identificada, a partir do diagnóstico e prognóstico, a necessidade de execução da ação;
- Descrição da ação – é apresentada uma contextualização sobre o que se trata a ação, bem como sua justificativa para execução no município;
- Prazo – Indica os anos (inicial e final) para execução da ação, ou, no caso de ação contínua, ano em que a ação deve ser iniciada;
- Responsáveis – Indica o responsável imediato pela execução da ação;
- Parcerias mobilizadas – Indica instituições as quais poderão ser buscadas pelo agente responsável para apoio no desenvolvimento da ação.

Cabe destacar a importância do eixo denominado de *Reestruturação e Fortalecimento Institucional* para a execução dos demais programas e ações, haja visto que ele foi pensado como forma de integrar as ações dos componentes do saneamento com a gestão institucional, envolvendo as etapas de planejamento, prestação, regulação,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

fiscalização, acompanhamento e controle dos serviços de saneamento básico no município. Com base no exposto, nos itens a seguir são apresentadas as proposições para o saneamento básico no município, envolvendo ações para os quatro componentes do saneamento básico e também para a Reestruturação e Fortalecimento Institucional no município.

4.1.1. Proposições para Reestruturação e Fortalecimento Institucional

As ações propostas neste item possuem natureza essencialmente estruturantes, que visam o desenvolvimento da gestão do saneamento básico no município de Urandi, considerando seus instrumentos de planejamento, de prestação dos serviços, de regulação, de fiscalização e controle social, conforme preconizado na Política Nacional de Saneamento Básico.

O aprimoramento dos instrumentos de gestão, buscando maior articulação intersetorial e a participação popular, é essencial para se alcançar um patamar sustentável de funcionalidade gerencial: com maior eficiência e racionalidade no uso dos recursos humanos e financeiros, bem como melhores resultados dos programas. Na Tabela 49 são apresentadas as proposições para a reestruturação e fortalecimento institucional do setor em Urandi, com seus respectivos prazos e responsáveis. As ações estão dispostas a partir dos seguintes programas:

- IN (1) - Implementação de instrumentos da Política Municipal de Saneamento;
- IN (2) - Implementação e consolidação de instrumentos normativos concernentes ao saneamento;
- IN (3) - Estruturação institucional para a gestão eficiente do saneamento;
- IN (4) - Promoção da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços preservando o direito social
- IN (5) - Educação Popular em Saneamento Básico;
- IN (6) Integração Saúde e Saneamento.



Tabela 49 – Proposições para a reestruturação e fortalecimento institucional para o município de Urandi

Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
IN (1) - Implementação de instrumentos da Política Municipal de Saneamento	IN 1.1 Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos específicos dos serviços de saneamento	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	O município deverá embasar as proposições da Política Municipal nos princípios e diretrizes da Política Nacional Saneamento Básico (Lei 11.445/2007, modificada pela Lei 14.026/2020). A Política Municipal de Saneamento Básico deve estar em consonância com outras políticas, cuja temática possua interface com o saneamento básico: saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, dentre outras. Caso seja necessário, as demais políticas existentes correlatas devem ser revisadas, de modo a compatibilizar suas diretrizes com a Política Municipal de Saneamento Básico. O presente PMSB deverá ser apresentado pelo Poder Executivo ao Poder Legislativo em forma de projeto de lei para sua aprovação. Para tanto, no Produto 6 desse PMSB, são apresentadas as minutas de legislação e regulação básica dos serviços para os quatro eixos do saneamento.	Instituição da Política – Prazo imediato (2022) Execução da Política – Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo Municipal	Secretarias Municipais de governo; Conselho Municipal de Saneamento Básico e demais Conselhos municipais; Associações comunitárias; população participante da audiência pública para aprovação do PMSB
	IN 1.2 Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico ou reformular um Conselho já existente no município	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A instituição de mecanismo de controle social é prevista na Lei nº 11.445/2007. A criação de um Conselho Municipal de Saneamento Básico, com normas e estruturas próprias ou a incorporação de questões relativas ao saneamento a um Conselho já existente, facilita a integração dos setores envolvidos e também possibilita uma visão mais abrangente da situação ambiental e sanitária no Município. O Conselho deve ser composto por representantes dos titulares, de órgãos governamentais relacionados ao saneamento, dos prestadores de serviços, dos usuários, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico, conforme preconizado na Lei n 11.445/2007. Além disso, a existência de órgão colegiado é exigência para repasse de alguns recursos públicos.	Instituição do Conselho – Prazo imediato (2022) Fortalecimento – Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal e Conselho Municipal de Saneamento Básico	Secretarias Municipais de governo; Poder legislativo municipal; prestadores de serviços de saneamento; Associações comunitárias
	IN 1.3 Criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB) e monitorar a aplicação dos seus recursos	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A instituição de um fundo municipal de saneamento é prevista no art. 13 da Lei nº 11.445/2007. Seu principal objetivo é custear a universalização dos serviços de saneamento no Município, financiando as ações, em conformidade com a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico e, de forma secundária, constituir uma fonte complementar e permanente do financiamento das ações a custos subsidiados pelo ente municipal.	Criação do Fundo – Prazo imediato (2022) Monitoramento – Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal e Conselho Municipal de Saneamento Básico	Secretarias Municipais de governo; Poder legislativo municipal; prestadores de serviços de saneamento; Associações comunitárias
	IN 1.4 Instituir e manter o sistema municipal de planejamento e informações sobre o saneamento básico (SIM – Sistema de Informação Municipal)	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	O sistema de informações sobre os serviços de saneamento é previsto na Lei nº. 11.445/2007, sendo função do titular dos serviços públicos de saneamento, estabelecer o sistema municipal articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O Sistema de Informação Municipal é uma ferramenta de gestão e planejamento que busca fortalecer e instrumentalizar a administração pública, permitindo o monitoramento da situação real do saneamento no município, auxiliando na tomada de decisões que nortearão o PMSB. Nesse sistema devem ser introduzidos os dados sobre os serviços de saneamento e ele deve permitir a geração de relatórios com indicadores que permitam avaliar a execução do plano, ou seja, a efetividade das ações propostas para atingir as metas e objetivos estabelecidos, bem como da prestação dos serviços de saneamento. Para tanto a prefeitura deverá adquirir um SIM ou criar programa semelhante, através de mão de obra própria ou consultoria contratada, que possa executar, de forma sistemática e rotineira, o cadastro das informações sobre o saneamento básico municipal.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e Conselho Municipal de Saneamento Básico	Secretarias Municipais de governo; Prestadores de serviços; órgãos fiscalizadores e avaliadores; órgãos reguladores dos serviços de saneamento básico

Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
IN (2) Implementação e consolidação de instrumentos normativos concernentes ao saneamento	IN 2.1 Revisar o PMSB, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A Política Municipal de Saneamento deve prever a frequência de revisão do PMSB, sendo recomendado que a revisão seja realizada com participação social, anterior à elaboração do Plano Plurianual (ou seja, a cada quatro anos), observando o período máximo de dez anos, estabelecido pelo novo marco legal do saneamento básico, Lei 14.026/2020. As revisões do Plano devem, dentre outras coisas, considerar alterações no arcabouço legal municipal, a exemplo da legislação correlata à gestão territorial, como elaboração de leis de uso e ocupação do solo.	Ação contínua, a partir do curto prazo (2025; 2029; 2033; 2037)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e Conselho Municipal de Saneamento Básico	Secretarias Municipais de governo; Poder legislativo municipal; prestadores de serviços de saneamento; Associações comunitárias; população geral
	IN 2.2 Incluir todas as ações previstas nesse PMSB no Plano Plurianual atual e nos próximos	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	O Plano Plurianual deve prever os orçamentos específicos possíveis para todos os componentes de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais), devendo constar especificamente as previsões apresentadas no presente PMSB.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (2025; 2029; 2033; 2037)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e Poder Legislativo Municipal	Conselho Municipal de Saneamento Básico
	IN 2.3 Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo águas pluviais	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	O preenchimento dos dados no SNIS é realizado pelos prestadores dos serviços podendo ser as Prefeituras Municipais ou entidades designadas por elas para a prestação dos serviços, sendo imprescindível a articulação entre os diferentes prestadores dos serviços de saneamento para que todos preencham os dados necessários e que esse preenchimento seja realizado corretamente. O SNIS apoia-se em um banco de dados administrado na esfera federal, que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos, de manejo de resíduos sólidos e águas pluviais. Os dados inseridos no SNIS servem como referência para a medição de desempenho dos municípios quanto aos serviços prestados, subsidiam o planejamento e a execução de políticas públicas de saneamento, orientam a aplicação de recursos e as atividades regulatórias, de modo a aperfeiçoar a gestão no setor de saneamento. Ressalta-se que o acesso a recursos do governo federal é condicionado ao preenchimento dos dados de pelo menos um prestador de serviços de água e esgoto no município.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido	Associações comunitárias que gerenciam os sistemas de abastecimento, Embasa e outro(s) prestador(es) que venham a ser definidos posteriormente
	IN 2.4 Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A Lei Federal nº 13.460/2017, dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Para garantir que a população tenha acesso às informações sobre a gestão do saneamento básico municipal deverão ser criados canais de comunicação, entre os setores e a sociedade (ex.: SAC-Água, SAC-Esgoto, SAC-Drenagem, SAC-Resíduos). E ainda buscar a promoção de ações para a avaliação periódica da satisfação dos usuários (ex.: pesquisas de satisfação) e a participação dos usuários no planejamento do setor (ex.: reuniões públicas, representação a partir de Conselho Municipal, etc.). A ação prevê a criação de três formas de comunicação da população com a municipalidade: um número de telefone para contato direto da população com o setor de comunicação; um formulário on-line, disponibilizado no site da prefeitura, de preenchimento da própria população; e um atendimento presencial na própria prefeitura. Esses meios deverão funcionar diariamente, sendo monitorados constantemente pelos funcionários do setor de comunicação.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido	Poder legislativo municipal; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; população municipal

Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
	IN 2.5 Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc.)	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A ação busca fomentar a criação, aprimoramento e/ou revisão de instrumentos municipais de gestão territorial, ordenamento e do solo, principalmente na regulação dos setores inter-relacionados ao saneamento municipal (urbano e rural sustentável, habitação, saúde, meio ambiente e educação). A ação inclui atividades como a revisão e compatibilização de leis urbanísticas ao PMSB, bem como a elaboração de planos correlacionados, como o Plano Municipal de Habitação.	Imediato a Curto Prazo (2022 a 2025)	Prefeitura Municipal	Secretarias Municipais de governo, Poder legislativo municipal; Prestadores de serviços; Conselhos Municipais
	IN 2.6 Implementar e manter fiscalização dos instrumentos normativos municipais	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	Os instrumentos normativos de gestão territorial mencionados na ação anterior (código de obras, código de posturas, plano diretor, lei de parcelamento e uso do solo, entre outros), devem ser continuamente acompanhados, para verificação de sua implementação. Desta forma, a Prefeitura Municipal deverá implementar a fiscalização desses instrumentos, devendo, para tanto, designar pessoal para desenvolver a função, promover capacitações periódicas e oferecer equipamentos de trabalho para tal. Recomenda-se que as capacitações dos responsáveis pela ação ocorram, minimamente, uma vez ao ano, abordando temas relacionados aos instrumentos e também sobre a forma de atuação dos fiscais.	Ação Contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído)	Poder Legislativo municipal; órgão regulador dos serviços; Conselho Municipal de Saneamento Básico; População municipal; Associações comunitárias e Sindicatos
	IN 2.7 Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantamento da população dos bairros urbanos, localidades rurais e população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A Prefeitura Municipal deverá identificar as soluções adotadas nos domicílios, com cadastro de soluções precárias ou inadequadas de saneamento básico, informação que irá subsidiar a execução das demais ações previstas no PMSB. Devem ser levantadas informações como formas de abastecimento; o emprego ou não de barreiras sanitárias e mecanismos de tratamento da água; se o domicílio não é atendido por coleta de resíduo ou, se sim, qual a frequência desta; domicílios que utilizam fossas rudimentares, lançamento de esgotos direto no solo ou em cursos d'água; se as captações de água estão próximas ao local onde o esgoto é despejado; entre outras informações. Além disso, a Prefeitura deve realizar o levantamento populacional de cada bairro urbano e localidade rural do território, tendo em vista que segundo o informado, nem mesmo a Secretaria de Saúde possui essas informações. Ressalta-se que esse levantamento é fundamental para verificação de demandas pelos serviços existentes, e que neste PMSB não foi possível calcular a demanda pelos serviços de forma desagregada por sistema existente, em razão da indisponibilidade desses dados, justificando assim esse levantamento. Além disso, também recomenda-se que nesse levantamento a Prefeitura inclua o levantamento da população flutuante. As informações de população, somada às informações das soluções de saneamento adotadas em cada município, subsidiarão a elaboração dos projetos propostos no presente documento para cada eixo do saneamento.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022, com atualização de 4 em 4 anos)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído)	Secretarias Municipais de Governo (ex.: Secretarias de Saúde e de Assistência social), Prestadores de Serviços, Conselho Municipal de Saneamento Básico, Associações comunitárias e Sindicatos, Funasa



Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
	IN 2.8 Fortalecer a participação do município de Urandi no Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A cooperação entre entes federativos para a gestão associada de serviços públicos configura-se como um eficiente mecanismo para a viabilidade e a sustentabilidade técnica, econômica, ambiental e social e para a universalização da disposição e do acesso aos serviços de saneamento básico, com qualidade e modicidade dos custos. A gestão associada dos serviços, seja por consórcio ou por convênio de cooperação entre municípios, pode se apresentar como alternativa técnica e economicamente vantajosa e viável quando comparada à a gestão municipal individualizada. Em dezembro de 2020, o CDS Alto Sertão foi habilitado a receber apoio para concessões de manejo de resíduos sólidos urbanos com suporte do Fundo de Apoio à Estruturação e ao Desenvolvimento de Concessões e Parceria Pública Privada a Entes Subnacionais (FEP) para realizar projetos de concessões comuns de serviços de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Esses projetos abrangem a coleta, transbordo, transporte, triagem para reutilização ou reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Dessa forma, recomenda-se que o município de Urandi fortaleça sua participação no Consórcio, buscando ganhos de escala na realização de ações previstas nesse PMSB.	Ação Contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e CDS Alto Sertão	Poder legislativo municipal; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Secretaria Estadual de Meio Ambiente - Sema; Funasa.
	IN 3.1 Definir, estruturar e manter um órgão responsável pela gestão do saneamento básico no município, possibilitando a integração dos quatro eixos do saneamento básico, sob administração municipal ou não, e desses com outras Secretarias Municipais de Governo e repartições públicas	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A gestão do saneamento básico envolve as funções de planejamento, regulação, prestação e fiscalização dos serviços, bem como a criação de mecanismos de participação e controle social. É importante instituir uma Secretaria, Departamento, Divisão ou Setor como órgão coordenador dessas funções, com atribuições de monitorar, avaliar e acompanhar os processos de planejamento, prestação, regulação, fiscalização e controle social dos serviços de saneamento no município, analisando sistematicamente as ações de saneamento básico, orientando o poder público na implementação do PMSB e estimulando a interação com a população nessas ações. O setor deverá ainda incluir a avaliação dos canais de integração e articulação intersecretorial e da sua inter-relação com outros segmentos (desenvolvimento urbano, habitação, saúde, meio ambiente e educação).	Estruturação - Imediato (2022-2023) Manutenção do órgão - Ação Contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (Gabinete)	Secretarias Municipais de Governo; Poder Legislativo Municipal
IN(3) Estruturação institucional para a gestão eficiente do saneamento	IN 3.2 Definir a melhor alternativa para prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o município, e estruturar a prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais e dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A definição do modelo de prestação de serviços de saneamento básico em todo o município, deve ser realizado a partir da análise das vantagens e desvantagens dos vários possíveis modelos de prestação de serviços que a legislação permite. O estudo deve ser realizado por equipe multidisciplinar (engenheiros sanitários, administradores públicos, juristas ambientais, economistas e outros) conjuntamente com representantes da população, a fim de garantir o pressuposto de gestão democrática e participativa, previsto na Lei 11.445/2007, sendo necessária a realização de audiências ou consultas públicas. Devem ser avaliadas especificidades das comunidades em nível local, e escolhido, para cada região e tipo de serviço, aquele que se apresente como melhor alternativa do ponto de vista técnico, econômico, ambiental, social e cultural. Cabe destacar que em 2019, foi assinado um contrato de concessão delegando os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário à Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) e desde então, o município se encontra em trâmite contratual com a companhia. Conforme a Prefeitura Municipal de Urandi, a gestão municipal atual está analisando se haverá continuidade do contrato existente, haja visto que ele foi assinado a gestão anterior, sem transparência à população. Dessa forma, durante a definição do prestador, proposto na presente ação, deve-se também estudar a possibilidade de continuidade ou não do contrato com a Embasa para concessão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, e no caso de não continuidade, definir qual a melhor alternativa para a prestação dos serviços.	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído e Gabinete)	Secretarias Municipais de Governo; Poder legislativo municipal; Embasa - e/ou outro(s) prestador(es) de serviço(s); Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicato; Associação/cooperativa de catadores a ser criada, Funasa, Sema, população municipal

Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
	IN 3.3 Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento em todo o município	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A Lei Federal 11.445/2007 estabelece a necessidade de criação de um ente regulador, o qual será responsável por verificar o cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviço, na forma de disposições legais, regulamentares e contratuais. A Lei define, em seu Artigo 21, que o exercício da regulação deve atender aos princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora e transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade de decisões. A ação objetiva, através do ente regulador, promover a revisão dos contratos de serviços públicos de saneamento básico e a fiscalização e acompanhamento dos contratos e convênios desses serviços. Cabe destacar que, independentemente do órgão regulador definido, deverão ser observadas as normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, a serem instituídas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), conforme apresentado no item 3.5.2 deste documento.	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido	Secretarias Municipais de Governo; Poder legislativo municipal; Embasa - e/ou outro(s) prestador(es) de serviço(s); Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicato; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; Funasa, Sema, população municipal
	IN 3.4 Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado, empresas terceirizadas e representantes das associações comunitárias envolvidos na prestação dos serviços de saneamento	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A Prefeitura Municipal deverá, por meio do órgão de gestão dos serviços de saneamento, estabelecer normativas para capacitação permanente de pessoal vinculado, direta ou indiretamente, à Prefeitura. A capacitação deve abordar temas relacionados ao saneamento básico: tecnologias sociais, a relação saúde e saneamento, educação e saneamento, dentre outras. Sugere-se que as capacitações ocorram minimamente, semestralmente. Ressalta-se que em cada componente são propostas ações semelhantes, nas quais são apresentados maiores detalhes sobre a aplicação dessa ação no respectivo componente. Os custos da ação também são apresentados por componente, haja vista que ele pode ser da Prefeitura ou do prestador de serviços que detém a concessão/autorização, a depender do serviço.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído)	Secretarias Municipais de Governo; Poder legislativo municipal; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associação/cooperativa de catadores a ser criada, órgão regulador; Funasa, Sema
IN(4) Promoção da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços preservando o direito social	IN 4.1 Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelo de cobrança para todos os serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais) em todo o município	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	Avaliar e estabelecer a aplicação de um modelo de cobrança eficiente e coerente para os serviços prestados, avaliando a situação econômico-financeira das famílias a serem atendidas, atentando ao princípio da acessibilidade econômico-financeira das populações urbanas e rurais do município. Anteriormente à implantação e/ou revisão da cobrança dos serviços, deve-se realizar a avaliação da situação econômico-financeira das famílias do município. Esse levantamento poderá ser realizado em parceria com o agente de saúde/saneamento, por meio de aplicação de um questionário socioeconômico, abordando questões como números de moradores no domicílio, renda familiar, renda per capita, média de despesas básicas, condições de moradia, se possui cadastro no CadÚnico e em programas como o Bolsa Família, dentre outras informações relevantes que permitam um diagnóstico socioeconômico da família. A partir desse levantamento, devem ser identificadas as potenciais famílias a serem beneficiadas pelas tarifas sociais (que devem existir para todos os mecanismos de cobrança, independentemente do componente do saneamento) e posterior instituição da tarifa social.	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido e órgão regulador a ser definido	Secretarias Municipais de Governo; Prestadores dos serviços de saneamento básico; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; órgão regulador; Funasa, Sema, população municipal



Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
	IN 4.2 Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais), considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	<p>A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para assegurar a estabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de saneamento básico é prevista na Lei 11.445/2007. Essa cobrança permite um equilíbrio orçamentário, a sustentabilidade e perenidade da oferta dos serviços, permitindo o custeio das despesas relacionadas à prestação dos serviços de saneamento, além da ampliação do acesso aos cidadãos que não são atendidos.</p> <p>Além disso, em relação aos resíduos sólidos, a Lei Federal 14.026/2020 definiu que a não proposição de instrumento de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no prazo de 12 meses após publicação da Lei (até 15 de julho de 2021), configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências), fazendo-se portanto, de necessidade imediata. Ressalta-se ainda a necessidade observação da Resolução ANA nº 79, de 14 de junho de 2021, que estabelece a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias, além da ampliação do acesso aos cidadãos que não são atendidos. Cabe destacar que antes de implantar quaisquer mecanismos de cobrança, o município deve realizar um estudo sobre os modelos de cobrança e sua adequabilidade à realidade do município, além de realizar trabalhos informativos junto à população quanto à necessidade da cobrança, que deve ser gradativa. Somente após essas ações o município deve proceder à implantação da cobrança pelo serviço prestado. Cabe ressaltar que, de acordo com o estabelecido na Constituição Federal de 1988, não poderão ser cobrados tributos no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou. Ressalta-se ainda que em cada componente são propostas ações semelhantes, nas quais são apresentados maiores detalhes sobre a aplicação dessa ação no respectivo componente.</p>	Implementação – Imediato (2023) Manutenção da cobrança a partir da implementação – Ação contínua (a partir de 2023)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido e órgão regulador a ser definido	Secretarias Municipais de Governo; Prestadores dos serviços de saneamento básico; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; órgão regulador; Funasa, Sema
	IN 4.3 Implementar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	<p>A tarifa social é um instrumento utilizado com o propósito de inclusão social no acesso a alguns serviços públicos e consiste na aplicação de uma tarifa diferenciada à população vulnerável. A partir do levantamento das potenciais famílias a serem beneficiadas pelas tarifas sociais, deve-se proceder à instituição da tarifa social. Assim, faz-se necessário dar publicidade a esse direito a toda população. Essa publicidade deverá ser realizada em campanhas anuais para fomentar o cadastramento de usuários a serem beneficiados. Ressalta-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo do órgão responsável pelo planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico, em parceria com os prestadores de serviços de saneamento.</p>	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2023)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido e órgão regulador a ser definido	Secretarias Municipais de Governo; Prestadores dos serviços de saneamento básico; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; órgão regulador; Funasa, Sema, população municipal



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsável(is)	Parcerias mobilizadas
	IN 4.4 Acompanhar fontes de financiamento para captação de recursos	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	O órgão responsável pela gestão e planejamento do saneamento no município precisa compreender, estudar e acompanhar as fontes de financiamento existentes. Cada fonte de recursos financeiros apresenta critérios, normatizações e prazos específicos, por isso a necessidade de conhecer e acompanhar.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2022)	Prefeitura Municipal (novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e/ou outro prestador a ser definido	Secretarias Municipais de Governo; Prestadores dos serviços de saneamento básico; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; órgão regulador; Funasa, Sema, população municipal
IN(5) Educação Popular em Saneamento Básico	IN 5.1 Estruturar, implementar e manter um Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	A participação da população na busca de soluções viáveis para os problemas de saneamento ambiental do município constitui uma das ferramentas mais importantes para garantir a efetividade dos programas propostos neste plano. Nesse sentido, a Educação Ambiental e Sanitária, funciona como alicerce para a real participação da sociedade nesse processo. O projeto de Educação Ambiental e Sanitária deverá ter um enfoque estratégico para a gestão pública, de maneira que o processo pedagógico deverá ser pautado no ensino contextualizado, abordando o tema da relação com a saúde, com a distribuição, uso e aproveitamento racional dos recursos hídricos, a coleta, tratamento, destino final dos esgotos e a possibilidade de reuso de água, além da coleta, destinação adequada, tratamento, redução do consumo, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos domésticos. Ressalta-se que todas as ações voltadas à educação ambiental devem atender o exposto na Lei Federal nº 9.795/1999 e devem abranger toda a população do município, seja na área urbana quanto na área rural. Além disso, deve haver articulação entre as Secretarias de Educação, Saúde, Obras e outras, e os prestadores, garantindo assim a eficiência, eficácia e continuidade das ações no município.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2023)	Prefeitura Municipal novo órgão de saneamento básico, a ser instituído), Conselho Municipal de Saneamento e Poder legislativo municipal	Secretarias Municipais de Governo; Conselho Municipal de Saneamento Básico; Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; órgão regulador; Poder legislativo municipal, Funasa, Sema, fabricantes, comerciantes, prestadoras de serviços, população em geral
IN(6) Integração Saúde e Saneamento	IN 6.1 Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização destas	Estruturante	Todo o município (área urbana e rural)	Por meio da Secretaria Municipal de Saúde, realizar controles visando mapear áreas do município que estejam ocorrendo a prevalência de doenças relacionadas a ausência de serviços adequados de saneamento básico, a exemplo de arbovíroses e doenças infectocontagiosas, que tem como consequência a diarreia. Estes controles deverão subsidiar ações para o enfrentamento das doenças e agravos em conjunto com a população. Além disso, deve ser realizado o acompanhamento do uso das soluções sanitárias propostas, buscando orientar os moradores sobre sua utilização adequada. Essa ação deverá ser realizada pela equipe do órgão gestor do saneamento básico, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde.	Ação contínua, a partir do prazo imediato (a partir de 2023)	Prefeitura Municipal novo órgão de saneamento básico, a ser instituído) e órgão regulador a ser definido	Secretarias Municipais de Governo; Conselho Municipal de Saneamento Básico, Associações comunitárias e Sindicatos; Associação/cooperativa de catadores a ser criada; Poder legislativo municipal, população em geral

Fonte: Seletiva, 2021.

4.1.2. Proposições para abastecimento de água

As ações propostas neste item visam, sobretudo, promover a universalização plena e garantir o acesso ao serviço de abastecimento de água, prestado com a devida qualidade e em quantidade suficiente, tanto na área urbana quanto na área rural do município de Urandi. As metas para os objetivos propostos no presente estudo, relacionadas a esse eixo do saneamento, serão, em sua maioria, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas. Na Tabela 50 apresentadas as proposições para o abastecimento de água em Urandi, com seus respectivos prazos e responsáveis.

As ações estão dispostas a partir dos seguintes programas:

- AA (1) - Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de abastecimento de água;
- AA (2) - Implantação, ampliação e adequação dos sistemas e soluções de abastecimento de água;
- AA (3) - Regularização e proteção ambiental;
- AA (4) - Gestão do consumo de água e controle de perdas;
- AA (5) - Controle e vigilância da qualidade da água.



Tabela 50 – Proposições para o abastecimento de água de Urandi

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
AA (1) Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de abastecimento de água	AA 1.1 - Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>O cadastro técnico dos sistemas de abastecimento de água para consumo humano (SAAs) e das soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano (SACs) é a documentação técnica elaborada com o objetivo de registrar, por meio de textos, fotos e representações gráficas, as estruturas, instalações, equipamentos e peças existentes nos sistemas e soluções coletivas, contendo dimensões, capacidades, condições de funcionamento das peças e equipamentos, situação física das estruturas, entre outras informações.</p> <p>O cadastro deve ser realizado para todas as etapas dos SAAs e dos SACs, da captação da água bruta até as ligações prediais e seus instrumentos de medição. O cadastro é importante para a correta manutenção corretiva ou preventiva, futuras ampliações, operação dos sistemas/soluções coletivas, e a identificação de locais na área de abrangência dos respectivos sistemas/soluções coletivas não abrangidos pela rede de distribuição.</p> <p>Ressalta-se que o cadastro dos sistemas e soluções coletivas deve ser realizado e atualizado anualmente pelo prestador dos serviços de abastecimento de água (a ser definido, conforme Ação IN 3.2), e repassado anualmente à Prefeitura Municipal (titular dos serviços). No caso dos sistemas/soluções sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, o cadastro técnico deverá ser realizado pela própria.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - População - Associações Comunitárias
	AA 1.2 - Elaborar, implantar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>O Plano de Segurança da Água (PSA) é um instrumento que identifica e prioriza riscos em um sistema de abastecimento de água, visando estabelecer medidas de controle para reduzi-los ou eliminá-los, e estabelecer processos para verificação da eficiência da gestão preventiva de riscos (WHO, 2006). Dessa forma, o PSA abrange todo o sistema de abastecimento de água, desde o manancial até a chegada nas residências, com ações voltadas para a prevenção e controle da contaminação.</p> <p>Tendo em vista a inexistência de PSA para os sistemas ou soluções coletivas existentes no município, deve-se proceder a elaboração deste para cada sistema e solução existente.</p> <p>O Plano deve ser elaborado pelo prestador de serviços do respectivo sistema/solução coletiva, junto aos colaboradores deste. No caso dos sistemas/soluções sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, o PSA deverá ser realizado pela própria. Sugere-se que os PSAs sejam atualizados pelo menos a cada quatro anos, devendo ser mantidos em formato digital, de modo a facilitar o acesso da população, especialmente aqueles que utilizam soluções alternativas coletivas. Ressalta-se que algumas ações previstas no presente PMSB são contempladas pelo PSA, a exemplo do cadastro de rede, manuais de operação e manutenção, entre outros. Portanto, ao elaborar os Planos, deve-se buscar inserir tais ações.</p>	Contínuo, com elaboração o no prazo imediato (2023) e atualização a cada quatro anos	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Secretaria Municipal de Saúde - População - Associações Comunitárias
	AA 1.3 - Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>As atividades que compõem a operação, monitoramento, manutenção e conservação dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água são necessárias para o funcionamento adequado de todas as unidades que compõem estes, bem como para garantir a sua eficiência, eficácia e sustentabilidade.</p> <p>Para tanto faz-se necessário que os colaboradores que atuam nestes sistemas/soluções coletivas sejam devidamente qualificados e em número compatível ao porte destes, para realizar as operações. Com isso, sugere-se a realização de cursos de capacitação semestralmente sobre: i) aspectos técnicos e legais que envolvem a atividade do operador, ii) Direito Humano à água, iii) impactos ambientais e problemas de saúde relacionados a sua atividade, por exemplo, doenças de veiculação hídrica, relacionadas a ausência de tratamento, iv) normas de segurança do trabalho, dentre outras.</p> <p>As capacitações devem ser realizadas pelos respectivos responsáveis pelos sistemas/soluções coletivas (prestador de serviços de abastecimento de água, a ser definido por meio da execução da Ação IN 3.2, e Prefeitura Municipal).</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 1.4 - Elaborar, implementar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>Para a adequada operação dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água é necessário que sejam elaborados manuais de operação, manutenção e monitoramento, contendo todos os procedimentos operacionais dos sistemas, bem como do monitoramento e manutenções. Os manuais devem conter: periodicidade de ações, responsáveis, contatos para emergências, dentre outros aspectos.</p> <p>Os manuais devem ser elaborados para os sistemas/soluções coletivas existentes e para os posteriormente implantados, pelo prestador de serviços junto aos colaboradores. Os funcionários responsáveis pela operação, manutenção e monitoramento de cada sistema devem, além de cooperar na elaboração e atualização dos manuais, receber capacitações sobre as operações, manutenções e monitoramentos.</p> <p>O prestador dos serviços de abastecimento de água (a ser definido, conforme Ação IN 3.2) deverá disponibilizar os manuais em arquivos digitais para que a Prefeitura Municipal tenha registro de todos os manuais dos sistemas/soluções coletivas existentes no município. E a Prefeitura Municipal, enquanto no papel de prestadora dos serviços dos demais sistemas/soluções, deverá elaborar tais manuais para os sistemas/soluções sob sua responsabilidade. Sugere-se que os manuais sejam atualizados anualmente pelos respectivos prestadores dos serviços.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2023)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	AA 1.5 - Elaborar e implementar programa para educação e sensibilização da população em relação ao abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>A Prefeitura Municipal, junto ao prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido, conforme Ação IN 3.2) deverá realizar campanhas periódicas, com frequência semestral, utilizando metodologias de caráter popular para sensibilizar e educar a população sobre: i) aspectos do tratamento de água, ii) Direito Humano à água segura, em quantidades suficientes, acessível etc., iii) saúde e o abastecimento de água, por exemplo, doenças de veiculação hídrica, iv) dentre outras, como: consumo consciente e redução do desperdício, necessidade de manutenção nos equipamentos intradomiciliares e fraudes no consumo.</p> <p>Cabe destacar que, durante as oficinas dos Programas, Projetos e Ações, realizadas com a população do município de Urandi no mês de junho de 2021, foi apontada a necessidade de sensibilização dos municípios sobre o uso da água das barragens do Perímetro Irrigado do Estreito. Segundo exposto durante as oficinas, há uso da água das barragens para finalidade de balneação numa localidade conhecida como "prainha". Contudo, considerando que a água dessas barragens é utilizada para abastecimento para consumo humano, há preocupação acerca da poluição da água, seja devido ao uso para balneação ou pelos resíduos sólidos que são gerados e deixados no local, durante o período de lazer. Portanto, durante a execução dessa ação, é necessário sensibilizar a população sobre a importância de preservação dos recursos hídricos das barragens do Perímetro Irrigado do Estreito.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Secretaria Municipal de Saúde - Secretaria Municipal de Educação - População - Associações Comunitárias
	AA 1.6 - Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de abastecimento de água em todas as localidades atendidas por sistemas e soluções coletivas	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>Após a implantação de hidrômetros (prevista na Ação AA 4.1), deve ser instituída a cobrança pelos serviços de abastecimento de água na Sede Municipal e nas comunidades rurais atendidas por sistemas/soluções coletivas, onde não há pagamento pelos serviços. Além disso, é necessário fazer levantamento de informações para avaliar o modelo de cobrança existente em parte das comunidades rurais do município, de forma que a cobrança seja instituída de maneira formal e justa para a população que reside nessas comunidades rurais.</p> <p>Destaca-se que antes de implantar quaisquer mecanismos de cobrança, o município deve realizar um estudo sobre as possibilidades de modelos de cobrança e sua adequabilidade à realidade do município, sobre a situação econômico-financeira das famílias do município, além de realizar trabalhos informativos junto à população sobre a necessidade e importância da cobrança. Deve ser estabelecido também a tarifa social, para as famílias em situação de vulnerabilidade econômica. Ademais, é necessário que a tarifa social seja publicizada a toda população.</p>	Médio (2026-2029)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - População - Associações Comunitárias
AA (2) Implantação, ampliação e adequação dos sistemas e soluções de abastecimento de água	AA 2.1 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para ampliação e/ou adequação da captação de água para os sistemas e soluções coletivas	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), não é conhecida a capacidade instalada de captação e capacidade do manancial superficial (Rio Raiz) utilizado no sistema existente na Sede Municipal. Além disso, existem dezenas de soluções coletivas de abastecimento de água localizadas nas comunidades rurais do município, cujas respectivas capacidades instaladas, capacidade dos mananciais e população das áreas de abrangência não são conhecidas. Com isso, não foi possível avaliar no item 3.3.1, referente ao cálculo de demanda, se tais capacidades instaladas são suficientes para atendimento das respectivas demandas durante o horizonte de planejamento do PMSB.</p> <p>Diante disso, sugere-se que, após o cadastro dos sistemas/soluções coletivas a ser realizado por meio da execução da Ação AA 1.1, seja avaliada a necessidade de ampliação da captação do sistema existente na Sede Municipal e das soluções coletivas existentes nas comunidades rurais. E então, para os sistemas/soluções coletivas que apresentarem necessidade de ampliação da captação, sejam elaborados estudos e projetos básicos e executivos para execução de tais ampliações. Além disso, é necessário que sejam avaliados nos estudos, se os mananciais utilizados para captação apresentam capacidade para tal ampliação. Caso os mananciais não possuam capacidade para atendimento da demanda no horizonte de planejamento do presente PMSB, devem ser elaborados estudos específicos para identificação de novos pontos de captação de água.</p> <p>Para os sistemas/soluções coletivas existentes no município, é necessário também que sejam realizados projetos para implantação de bomba reserva para captação.</p>	Curto (2024)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - População - Associações Comunitárias
	AA 2.2 - Executar projetos de ampliação e/ou adequação da captação de água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento, conforme indicado pela Ação AA 2.1	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio execução da Ação AA 2.1, é possível verificar a relação dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água que necessitam de ampliação da capacidade de captação, de um novo ponto de captação e de bomba reserva na captação.</p> <p>Estas adequações e/ou ampliações na etapa de captação devem ser executadas para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento identificados, conforme os estudos e projetos elaborados.</p>	Médio (2026-2029)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	AA 2.3 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para adequação e/ou ampliação do tratamento de água do SAA da Sede Municipal	Estruturante	Sede Municipal	<p>Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), sobre o SAA da Sede Municipal, não é conhecida a capacidade de tratamento atual e de final de plano da ETA. Com isso, não foi possível avaliar se esta apresenta capacidade para atendimento da demanda no horizonte de planejamento do PMSB, correspondente a 1.376 m³/dia (vide cálculo apresentado no item 3.3.1.1). Além disso, foi apresentado no diagnóstico que a ETA não conta com dispositivos para medição da vazão tratada, o que interfere na determinação dos produtos químicos que são utilizados no tratamento. Destaca-se ainda que, parte da população atual da área de abrangência do SAA da Sede Municipal não é atendida pelo tratamento de água.</p> <p>Dessa forma, sugere-se que, para a ETA do SAA da Sede Municipal, após o cadastro do sistema existente, previsto para ser realizado por meio da execução da Ação AA 1.1, seja inicialmente avaliado se a ETA apresenta capacidade para atendimento da demanda calculada para abastecimento da população da Sede Municipal, dentro dos 20 anos. Caso esta não apresente capacidade para atendimento da demanda, é necessário que sejam realizados estudos e projetos básicos e executivo para ampliação da ETA. Nesse caso, os estudos devem contemplar também as adequações necessárias de serem feitas na ETA, como a definição do dispositivo para medição de vazão, adequação do sistema de tratamento da água de lavagem dos filtros, entre outras adequações necessárias observadas após o cadastro do sistema.</p> <p>Caso não seja necessário a ampliação da ETA, sugere-se que sejam elaborados estudos e respectivos projetos para adequação da ETA com base nas necessidades identificadas por meio do cadastro do sistema, bem estudos e respectivos projetos para viabilizar o atendimento da população que não é contemplada pelo tratamento de água realizado na ETA.</p>	Curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.4 - Executar a adequação e/ou ampliação do tratamento de água do SAA da Sede Municipal, conforme indicado pela Ação AA 2.3	Estrutural	Sede Municipal	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação AA 2.3, é possível verificar a necessidade de adequação e/ou ampliação da ETA do SAA da Sede Municipal. Estas adequações e/ou ampliações devem ser executadas conforme os estudos e projetos elaborados e aprovados.	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.5 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para ampliação da reservação de água dos sistemas e soluções coletivas	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>Por meio do cálculo de demanda realizado no item 3.3.1.1, observa-se que o SAA da Sede Municipal apresenta capacidade de reservação suficiente para atender a população da área de abrangência do sistema.</p> <p>Contudo, conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), não é conhecida a quantidade de reservatórios existentes, bem como o volume de armazenamento e a população da área de abrangência de cada solução coletiva de abastecimento de água existente na área rural do município de Urandi. Com isso, não foi possível avaliar no item 3.3.1, referente ao cálculo de demanda, se os reservatórios existentes são suficientes para atendimento das respectivas demandas de cada solução coletiva de abastecimento de água, durante o horizonte de planejamento do PMSB.</p> <p>Diante disso, sugere-se que, após o cadastro dos sistemas/soluções coletivas a ser realizado por meio da execução da Ação AA 1.1, sejam elaborados estudos e projetos básicos e executivos para ampliar o volume de reservação nas localidades do município onde for identificada a necessidade.</p>	Curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.6 - Executar ampliação da reservação dos sistemas e soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.5	Estrutural	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação AA 2.5, devem ser executadas as ampliações das capacidades de reservação para os sistemas e soluções coletivas para as localidades onde for identificada a necessidade.	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	AA 2.7 - Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede de distribuição de água dos sistemas e soluções coletivas	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	De acordo com o Diagnóstico (Produto 2), parte da rede de distribuição do SAA existente na Sede Municipal direciona a água para os domicílios sem tratamento, sendo necessário identificar os trechos da rede de distribuição que não estão conectados à ETA, por meio da execução da Ação AA 1.1. Além disso, foi identificada também a ocorrência de problemas de pressão na rede de distribuição existente na Sede Municipal. Assim, após a execução da Ação AA 1.1, é preciso elaborar estudos e projetos de melhoria para viabilizar o atendimento adequado de todos os bairros da Sede Municipal. Em relação às comunidades rurais, conforme apresentado no Produto 2, existem soluções coletivas com ausência de rede (soluções implementadas pelo Programa Água Doce), insuficiência de pressão para atendimento de todos os domicílios e recorrência de rompimentos da tubulação. Cabe destacar também a existência de um canal à céu aberto que distribui água para parte dos moradores da Sede Municipal e das comunidades rurais. Dessa forma, para os sistemas e soluções coletivas existentes, após a identificação das áreas não atendidas ou com atendimento inadequado, por meio da Ação AA 1.1, devem ser elaborados para cada um destes os estudos e respectivos projetos básicos e executivos para ampliação e adequação da rede de distribuição.	Curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.8 - Executar ampliação, substituição e/ou implantação da rede de distribuição dos sistemas e soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.7	Estrutural	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação AA 2.7, devem ser executadas as ampliações e adequações das redes de distribuição de água dos sistemas e soluções coletivas existentes no município de Urandi.	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.9 - Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAC (área rural)	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), com exceção dos sistemas implantados por meio do Programa Água Doce, as soluções coletivas de abastecimento de água existentes nas comunidades rurais não contam com a etapa de tratamento da água. Comumente, as soluções coletivas são compostas pelas etapas de captação em manancial superficial ou subterrâneo, reservação e distribuição por rede. Em relação à qualidade da água distribuída, foi relatado durante as oficinas setoriais problemas relacionados principalmente à água salobra, nos sistemas cuja captação é realizada em mananciais subterrâneos, e problemas relacionados à turbidez e coloração da água no caso de captação em manancial superficial. Diante disso, devem ser elaborados estudos e projetos básicos e executivos para a implantação da etapa de tratamento nas soluções coletivas, tanto com captação subterrânea quanto com captação superficial, a fim de fornecer água com qualidade e segurança à população. Para definição da tecnologia de tratamento, deve-se levar em consideração, entre outros fatores, a qualidade da água bruta, o atual padrão de potabilidade, estabelecido na Portaria GM/MS nº 888/2021 e a facilidade de operação e manutenção. Além disso, os estudos para a escolha da tecnologia devem contar com a participação popular e controle social. Destaca-se ainda que a etapa de tratamento deve ser dimensionada levando em consideração a população futura, projetada no item 3.1, bem como a população específica da área de abrangência de cada solução coletiva, prevista para ser levantada por meio da execução da Ação IN 2.7.	Curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - População - Associações Comunitárias
	AA 2.10 - Realizar a implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 2.9	Estrutural	Locais atendidos por SAC (área rural)	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação AA 2.9, devem ser executadas a implantação da etapa de tratamento nas soluções coletivas existentes nas comunidades rurais do município de Urandi.	Médio a longo (2026-2041)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.11 - Realizar manutenção dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 1.1	Estrutural	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	Com base no cadastro e descrição das condições das estruturas, instalações, equipamentos e peças existentes nos sistemas e soluções coletivas (Ação AA 1.1), devem ser realizadas as manutenções necessárias nos sistemas e soluções coletivas existentes no município. As manutenções devem ser realizadas continuamente pelos respectivos prestadores de serviços. No caso dos sistemas/soluções sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, a manutenção deverá ser realizada pela própria.	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
AA (3) Regularização e proteção ambiental	AA 2.12 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas	Estruturante	Locais não atendidos por SAC (área rural)	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), existem dezenas de soluções coletivas de abastecimento de água localizadas nas comunidades rurais do município, sendo que a população da área de abrangência de cada uma dessas soluções não é conhecida. Diante disso, sugere-se que, após o cadastro das soluções coletivas a ser realizado por meio da execução da Ação AA 1.1, seja avaliada a necessidade de implantação de novos sistemas ou soluções coletivas já existentes na área rural do município de Urandi. Caso seja identificada a necessidade de implantação de novos sistemas ou soluções de abastecimento de água para atendimento da população que não faz parte da área de abrangência das soluções coletivas já existentes na área rural, devem ser elaborados estudos de viabilidade e estudos e projetos básicos e executivos para implantação de novos sistemas e soluções.	Curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - População - Associações Comunitárias
	AA 2.13 - Executar implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.12	Estrutural	Locais não atendidos por SAC (área rural)	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação AA 2.12, devem ser executadas a implantação de novos sistemas ou soluções de abastecimento de água para atendimento da população que não faz parte da área de abrangência das soluções coletivas já existentes na área rural.	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 2.14 - Buscar parcerias para ampliação do número de domicílios na área rural atendidos por soluções para captação de água da chuva para consumo humano	Estruturante	Domicílios da área rural não atendidos por soluções para captação de água de chuva para consumo humano	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), Urandi está situado no Semiárido Brasileiro e a captação de águas de chuva para consumo humano consiste em uma prática amplamente realizada no município, sendo essencial para complementar o abastecimento de água de soluções coletivas e individuais. Dessa forma, visto a importância desta solução, deve-se buscar a ampliação para os domicílios rurais sem acesso. Essa tecnologia social é implantada por meio de organizações da sociedade civil, como a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA), e pelo governo federal, por meio do Ministério da Cidadania. Logo, o município deve buscar parcerias para ampliar o acesso às soluções para captação de água da chuva para o consumo humano.	Imediato (2022-2023)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Secretaria Municipal de Assistência Social - Associações Comunitárias
AA (3) Regularização e proteção ambiental	AA 3.1 - Realizar a regularização ambiental dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	A regularização ambiental compreende a obtenção de licenças ambientais, bem como autorizações de funcionamento concedidas pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). A regularização envolve ainda, a autorização para intervenção ambiental. Em relação aos sistemas e soluções coletivas existentes no município de Urandi, conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), não foi possível identificar quais sistemas/soluções coletivas estão regularizados junto ao órgão ambiental. Logo, com base no levantamento proposto na Ação AA 1.1, será possível identificar se a regularização ambiental de cada sistema existe e, caso exista, se está vigente. Para os sistemas/soluções coletivas que não contarem com as licenças ou estas estiverem vencidas, deve-se buscar a obtenção e o acompanhamento da regularização ambiental. Propõem-se ainda, a verificação anual da situação das licenças dos sistemas/soluções coletivas, na busca do município estar sempre em conformidade junto ao órgão ambiental.	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias - INEMA
	AA 3.2 - Realizar a solicitação de outorgas ou cadastros de uso insignificante para as captações dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	Em relação às outorgas e cadastro de uso insignificante para captação dos sistemas e soluções coletivas existentes no município de Urandi, conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), não foi possível identificar quais sistemas/soluções coletivas contam com outorga ou cadastro de uso insignificante vigente. Logo, com base no cadastro dos sistemas, realizado por meio da Ação AA 1.1, os prestadores dos serviços de abastecimento de água e a Prefeitura Municipal devem realizar a regularização do uso dos recursos hídricos utilizados para o abastecimento público para os sistemas/soluções coletivas que forem necessários. A outorga e o cadastro de uso insignificante são instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, instituída pela Lei Federal n.º 9.433/1997 (BRASIL, 1997). Para captação em mananciais de domínio federal, como o rio Verde Pequeno e os açudes das barragens do Perímetro Irrigável do Estreito, o procedimento é realizado junto à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e, para captação em mananciais de domínio estadual, a solicitação é realizada junto ao Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). Propõem-se que o prestador de cada sistema/solução coletiva, verifique anualmente a situação das outorgas e/ou cadastros, a fim de mantê-las na validade. Destaca-se que a outorga ou cadastro deve ser solicitada para cada sistema/solução coletiva pelo respectivo prestador dos serviços.	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias - INEMA - ANA

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	AA 3.3 - Realizar orientação e acompanhamento dos usuários de soluções individuais de abastecimento de água para regularização do uso dos recursos hídricos (outorga e cadastro de uso insignificante)	Estruturante	Locais atendidos por soluções individuais de abastecimento de água (áreas urbana e rural)	<p>Conforme apresentado no diagnóstico do PMSB, no município de Urandi existem domicílios que contam com soluções individuais de abastecimento de água, sendo que não foram identificadas informações acerca da existência de outorga ou cadastro de uso insignificante para realização da captação. Diante disso, a Prefeitura Municipal deve realizar semestralmente oficinas para orientação sobre a regularização de uso dos recursos hídricos e realizar o acompanhamento da regularização por parte dos municípios, em parceria com os órgãos ambientais competentes das esferas estadual e federal.</p> <p>Destaca-se que os usuários da água cuja captação, derivação e acumulação de volume d'água forem considerados pelo Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) pouco expressivo, serão dispensados de outorga do direito de uso e deverão fazer apenas o cadastramento no INEMA, por meio de processo administrativo específico. Destaca-se que a emissão da certidão de uso insignificante não gera custo ao usuário.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Secretaria Municipal de Educação - Associações Comunitárias - Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi - INEMA - ANA
	AA 3.4 - Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d'água/poços) dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Estrutural	Todo o município (áreas urbana e rural)	<p>O Código Florestal Brasileiro (Lei Federal n.º 12.651/2012) define em seu Art. 3º, II, a Área de Preservação Permanente (APP) como aquela coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o solo, assegurar o bem-estar das populações humanas, entre outras. Em seu Art. 4º classifica as faixas marginais e áreas no entorno situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água e ao redor de nascentes, lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais e nascentes como Áreas de Preservação Permanente.</p> <p>Em Urandi foi identificada a existência de problemas de escassez hídrica associados à degradação das APPs, além de práticas de uso e ocupação do solo que impactam a disponibilidade hídrica dos mananciais superficiais e subterrâneos do município, em quantidade e qualidade adequadas.</p> <p>Com isso, destaca-se a importância da preservação das áreas de recarga hídrica dos mananciais e do uso e ocupação do solo de forma sustentável. Dessa forma, propõe-se a elaboração de um plano de recuperação e/ou manutenção das áreas de recarga no município, devendo este plano incluir as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catalogação e caracterização das nascentes e cursos d'água existentes no território municipal; • Catalogação e caracterização das áreas degradadas pela falta de vegetação e/ou processos erosivos existentes no território municipal; • Ações para proteção das nascentes, realizadas com o envolvimento da população; • Ações para recuperação das áreas degradadas, realizadas com o envolvimento da população; • Ações de conscientização para uso controlado de agrotóxicos e fertilizantes agrícolas; • Instrumentos econômico para o incentivo da preservação dos recursos hídricos em propriedades particulares, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). <p>Tal plano deve estabelecer subsídios para implantação de programas de proteção e revitalização dos mananciais, e de outras áreas de interesse de proteção ambiental, além de ser capaz de diagnosticar as áreas que devem ser priorizadas nas tomadas de decisões.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Secretaria Municipal de Educação - População - Associações Comunitárias - Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - INEMA - ANA
	AA 3.5 - Realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETAs	Estrutural	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>O prestador de serviços abastecimento de água é responsável pelo gerenciamento dos resíduos gerados em suas unidades, considerando-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).</p> <p>Nesse sentido, cabe ao prestador de serviços realizar a destinação adequada dos resíduos gerados em todas as etapas dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, como o lodo gerado, embalagens de produtos químicos, entre outros. Com isso sugere-se que, além de realizar a destinação adequada dos resíduos, o prestador elabore o Plano de Gerenciamento de Resíduos em conformidade com as leis e normas ambientais para os sistemas/soluções coletiva sob sua responsabilidade.</p>	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
AA (4) Gestão do consumo de água e controle de perdas	AA 4.1 - Implantar equipamentos de micromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento	Estrutural	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	<p>Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), o SAA da Sede Municipal não possui hidrometração. Além disso, não foi identificada a existência de hidrometração nas comunidades rurais.</p> <p>Com isso, após o cadastro dos sistemas e soluções coletivas (Ação AA 1.1), o prestador de serviços de abastecimento de água de cada sistema/solução coletiva deve implantar micromedição. Esta ação visa embasar o controle de perdas, o desperdício de água pela população, bem como a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas.</p>	Imediato a médio (2022-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	AA 4.2 - Implantar equipamentos de macromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento	Estrutural	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	Os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água existentes no município de Urandi não contam com dispositivos de macromedição. Diante disso, os responsáveis pelos sistemas/soluções coletivas devem instalar equipamentos de macromedição ao longo das unidades do sistema/solução coletiva, visando o controle de perdas e o acompanhamento do volume de água captada e tratada.	Imediato (2022-2023)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 4.3 - Elaborar e implantar o Plano de Controle de Perdas (PCP) para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	Os responsáveis pelos sistemas/soluções coletivas de abastecimento de água devem elaborar para cada sistema/solução coletiva um Plano de Controle de Perdas - PCP, visando reduzir as perdas nos sistemas e, com isso, minimizar o volume de água captada para tratar e distribuir. Após a elaboração dos planos, o prestador deve realizar o monitoramento das perdas visando o alcance das metas estipuladas no item 3.2.2. Cabe ressaltar que atualmente os sistemas/soluções coletivas existentes não realizam acompanhamento das perdas.	Contínuo, a partir do prazo curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico
	AA 5.1 - Ampliar a vigilância da qualidade da água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	A Portaria GM/MS nº 888/2021 estabelece que toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema, solução alternativa coletiva de abastecimento de água ou carro-pipa, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água. E toda água destinada ao consumo humano proveniente de solução alternativa individual de abastecimento de água está sujeita à vigilância da qualidade da água. E que, compete à Secretaria Municipal de Saúde exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com o responsável pelo SAA ou SAC e manter atualizados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água (Siságua) os dados de cadastro, controle e vigilância das formas de abastecimento de água para consumo. Em Urandi a vigilância é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde, para o SAA da Sede Municipal, sendo que as comunidades rurais do município não são monitoradas. Diante disso, a fim de acompanhar se a qualidade da água distribuída no município está em conformidade com o padrão de potabilidade definido na supracitada Portaria, a Secretaria Municipal de Saúde deve ampliar a vigilância para as soluções coletivas existentes no município e cadastrá-las no Siságua. Os resultados das análises realizadas conforme o plano de amostragem do município, devem ser inseridos no Siságua mensalmente, para acompanhamento pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) - Con. Mun. de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Sec. Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - População - Associações Comunitárias
AA (5) Controle e vigilância da qualidade da água	AA 5.2 - Ampliar e/ou implantar o controle da qualidade da água	Estruturante	Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	A Portaria GM/MS nº 888/2021 define que compete ao responsável pelo SAA ou SAC exercer o controle da qualidade da água para consumo humano por meio do monitoramento da qualidade da água, conforme plano de amostragem definido para cada sistema e solução alternativa coletiva de abastecimento de água. E que, devem ser monitorados, a saída de cada filtro ou após a mistura da água filtrada, a saída do tratamento, o(s) reservatório(s), a rede de distribuição e os pontos de captação. Em Urandi, conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), o controle da qualidade da água é realizado no SAA da Sede Municipal. Contudo, identificou-se que não são monitorados parâmetros microbiológicos e os resultados de monitoramento não foram disponibilizados à equipe da Seletiva. Em relação às soluções coletivas existentes na área rural do município, não foi identificada a realização de controle da qualidade da água distribuída. Portanto, faz-se necessário a adequação do controle da qualidade da água distribuída na Sede Municipal e a implantação do controle da qualidade da água nas comunidades rurais, pelo respectivo prestador dos serviços, contemplando análises dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos em diferentes pontos e frequências de amostragem, indicados na supracitada Portaria, que estabelece os padrões de potabilidade da água. Destaca-se ainda a necessidade de publicização da resultados de monitoramento da qualidade da água para conhecimento da população.	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Associações Comunitárias
	AA 5.3 - Orientar a população acerca do tratamento adequado da água proveniente de soluções individuais de abastecimento de água	Estruturante	Locais atendidos por soluções individuais de abastecimento de água (áreas urbana e rural)	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), no município de Urandi existem domicílios que contam com soluções individuais de abastecimento de água, sendo necessário o poder público orientar a população acerca do tratamento adequado da água, a fim de garantir a segurança hídrica.	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Saúde)	- Conselho Mun. Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Sec. Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Sec. Municipal de Educação - População - Associações Comunitárias

Fonte: Seletiva, 2021.

4.1.3. Proposições para esgotamento sanitário

As ações abaixo descritas visam garantir a universalização dos serviços de esgotamento sanitário para o município de Urandi, bem como estabelecer soluções técnicas e ambientalmente adequadas para a área rural e propriedades mais isoladas, além de promover a recuperação e o controle da qualidade dos recursos hídricos, através do tratamento de esgotos e da redução das cargas poluentes. As metas para os objetivos propostos no presente estudo, relacionadas a esse eixo do saneamento, serão, em sua maioria, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas. Na Tabela 51 são apresentadas as proposições para o serviço de esgotamento sanitário, com seus respectivos prazos e responsáveis.

As ações estão dispostas a partir dos seguintes programas:

- ES (1) - Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de esgotamentos sanitário;
- ES (2) - Implantação, ampliação e adequação de sistemas e soluções de esgotamento sanitário;
- ES (3) - Regularização e proteção ambiental.



Tabela 51 – Proposições para o esgotamento sanitário de Urandi

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
ES (1) Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de esgotamento sanitário	ES 1.1 - Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas de esgotamento sanitário	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	<p>O cadastro técnico dos sistemas de esgotamento sanitário (SESS) é a documentação técnica elaborada com o objetivo de registrar, por meio de textos, fotos e representações gráficas, as estruturas, instalações, equipamentos e peças existentes nos sistemas e soluções coletivas, contendo dimensões, capacidades, condições de funcionamento das peças e equipamentos, situação física das estruturas, entre outras informações.</p> <p>O cadastro deve ser realizado para todas as etapas dos sistemas, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente. O cadastro é importante para a correta manutenção corretiva ou preventiva, futuras ampliações, operação dos sistemas, e a identificação de domicílios na área de abrangência dos respectivos sistemas não conectados à rede coletora de esgotos.</p> <p>Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), o município de Urandi conta com sistemas de esgotamento sanitário compostos somente por rede coletora de esgotos, sem etapa de tratamento, localizados na Sede Municipal e nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito. Destaca-se ainda que, embora não tenha sido identificada a existência de sistemas coletivos de esgotamento sanitário nos povoados rurais de Entupção e Poções, essas localidades possuem um adensamento populacional, devendo ser avaliada a viabilidade de implantação de SESS por meio da execução da Ação ES 2.5.</p> <p>Portanto, o cadastro técnico dos SESS existentes e a serem implantados deverá ser realizado e atualizado pelo prestador dos serviços de esgotamento sanitário (a ser definido, conforme Ação IN 3.2), e repassados anualmente para o titular dos serviços (Prefeitura Municipal). Caso defina-se a Prefeitura Municipal como responsável pela operação de algum sistema, o cadastro técnico do sistema deverá ser realizado pela própria.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias
	ES 1.2 - Elaborar e implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Estruturante	Locais atendidos por SES e soluções individuais de esgotamento sanitário (áreas urbana e rural)	<p>Para a adequada operação dos sistemas e soluções de esgotamento é necessário que sejam elaborados manuais de operação, manutenção e monitoramento, contendo todos os procedimentos operacionais dos sistemas e soluções, bem como um plano de monitoramento para avaliação da eficiência dos tratamentos. Além disso os manuais devem conter: periodicidade de ações, responsáveis, contatos para emergências, dentre outros aspectos. Para sistemas coletivos e soluções compostos por fossas sépticas, por exemplo, deve constar orientações para implantação dessa tecnologia, como distanciamento de fontes de águas, limpeza, forma de destinação adequada do lodo etc.</p> <p>Os manuais devem ser elaborados para os sistemas coletivos existentes e a serem implantados, pelo prestador de serviços (a ser definido, conforme Ação IN 3.2, e pelo titular dos serviços (Prefeitura Municipal) no caso de soluções individuais ou sistemas de sua responsabilidade. Os funcionários/moradores responsáveis pela operação, manutenção e monitoramento de cada sistema devem ter conhecimento do teor por meio de capacitação para operar, realizar manutenções e monitorar.</p> <p>Os prestadores de serviços de esgotamento sanitário deverão disponibilizar os manuais em arquivos digitais para que a Prefeitura Municipal tenha registro de todos os manuais dos sistemas e soluções existentes no município, devendo esses serem atualizados conforme a implantação ou melhoria de sistemas e soluções de esgotamento sanitário.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2023)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias
	ES 1.3 - Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	<p>As atividades que compõem a operação, monitoramento, manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário são necessárias para o funcionamento adequado de todas as unidades que compõe o sistema, bem como para garantir a sua eficiência, eficácia e sustentabilidade. Para tanto faz-se necessário que os colaboradores sejam devidamente qualificados e em número compatível ao porte do sistema, para realizar as operações. Com isso, sugere-se a realização de cursos de capacitação semestralmente sobre: i) aspectos técnicos e legais que envolvem a atividade do operador, ii) Direito Humano à água e ao esgotamento sanitário, iii) impactos ambientais e problemas de saúde relacionados a sua atividade, por exemplo, doenças relacionadas a falta de esgotamento sanitário e tratamento adequado, iv) normas de segurança do trabalho, dentre outras.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
	ES 1.4 - Capacitar continuamente a população sobre as Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) e demais soluções individuais de esgotamento sanitário	Estruturante	Locais atendidos por MSD e soluções individuais de esgotamento sanitário (áreas urbana e rural)	<p>As Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) e demais soluções individuais de esgotamento sanitário devem ter como características a fácil replicação, manutenção e a sustentabilidade, desde a escolha do material utilizado para a construção da solução até o reaproveitamento dos subprodutos. Contudo, tais tecnologias necessitam do uso e manutenções adequadas.</p> <p>Portanto, a Prefeitura Municipal deverá designar ou contratar profissionais capacitados para orientar a população sobre tecnologias sociais de esgotamento sanitário. Os procedimentos de construção, operação e manutenção deverão ser repassados por meio de oficinas de capacitação da população sobre a tecnologia implantada. Por meio do envolvimento da população, será possível a sua apropriação da estrutura construída, fornecendo subsídios para a manutenção periódica que a tecnologia demandar. Sugere-se que as capacitações sejam realizadas anualmente.</p>	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	<ul style="list-style-type: none"> - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) 	<ul style="list-style-type: none"> - Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias - Funasa - Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	ES 1.5 - Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por sistemas coletivos sobre a ligação intradomiciliar à rede coletora de esgotos	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	Sugere-se que sejam realizadas ações de educação ambiental junto aos munícipes residentes na área de abrangência dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário. As ações de educação ambiental visam instruir os moradores sobre a obrigatoriedade de ligação a uma rede coletora de esgotos demonstrar a importância desta, de forma a diminuir a contaminação causada pela carga orgânica lançada diretamente no solo.	Médio a longo (2026-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Saúde - Secretaria Municipal de Educação - População - Associações Comunitárias
	ES 1.6 - Elaboração e implantação de programa de monitoramento da eficiência do tratamento dos esgotos	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), ainda não há sistemas de esgotamento sanitário que contemplem etapa de tratamento de esgotos no município. Logo, à medida que forem implantadas as etapas de tratamento e novos sistemas adequados de esgotamento sanitário no município, devem ser elaborados programas para o monitoramento da eficiência do tratamento. Para o efluente final, deverão ser observados os padrões de emissão estabelecidos pelas leis ambientais, em especial a Resolução Conama nº 430/2011, que altera e complementa a Resolução Conama nº 357/2005, onde se estabelecem condições e padrões de lançamentos de efluentes.	Longo (2030-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
	ES 1.7 - Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário em todas as localidades atendidas por SES	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	Após a implantação de hidrômetros (prevista na Ação AA 4.1), deve ser instituída a cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário na Sede Municipal e nas comunidades rurais atendidas por sistemas coletivos, onde não há pagamento pelos serviços. Destaca-se que antes de implantar quaisquer mecanismos de cobrança, o município deve realizar um estudo sobre as possibilidades de modelos de cobrança e sua adequabilidade à realidade do município, sobre a situação econômico-financeira das famílias do município, além de realizar trabalhos informativos junto à população sobre a necessidade e importância da cobrança. Deve ser estabelecido também a tarifa social, para as famílias em situação de vulnerabilidade econômica. Ademais, é necessário que a tarifa social seja publicizada a toda população.	Médio a longo (2026-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias
ES (2) Implantação, ampliação e adequação de sistemas e soluções de esgotamento sanitário	ES 2.1 - Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes	Estruturante	Sede Municipal e povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), existem sistemas de esgotamento sanitário compostos somente por rede coletora de esgotos no município, sem etapa de tratamento, localizados na Sede Municipal e nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito. Dessa forma, ocorre lançamento de esgotos in natura em cursos d'água e no solo, sendo necessário realizar adequação ambiental. Diante disso, devem ser elaborados estudos e projetos básicos e executivo para a implantação da etapa de tratamento nos sistemas coletivos de esgotamento sanitário existentes. Destaca-se que os estudos para a escolha da tecnologia devem contar com a participação popular e controle social. Destaca-se ainda que a etapa de tratamento deve ser dimensionada levando em consideração a população futura, projetada no item 3.1, bem como a população específica da área de abrangência de cada sistema, prevista para ser levantada por meio da execução da Ação IN 2.7, para o caso dos povoados rurais. No caso da área urbana, deve-se considerar a capacidade de tratamento de esgotos demandada para atender a população da Sede Municipal (item 3.3.2.1), prevista para chegar a 9.687 habitantes no final do horizonte de planejamento do PMSB (ano de 2041). Cabe destacar que, a partir da elaboração de estudos e projetos, recomenda-se que o município busque por fontes de recursos para viabilizar a implantação da etapa de tratamento de forma mais ágil, haja vista que os esgotos coletados pelas redes dos sistemas já existentes no município podem impactar no abastecimento de água, devido à poluição pontual dos mananciais superficiais e potencial de contaminação dos mananciais subterrâneos. Além disso, destaca-se a necessidade de priorizar a implantação de etapa de tratamento na Sede Municipal, considerando o quantitativo de habitantes que residem na área de abrangência e sabendo que os mananciais superficiais que recebem os esgotos brutos coletados são afluentes do Rio Verde Pequeno, curso d'água que abastece um município vizinho.	Imediato (2022-2023)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	ES 2.2 - Realizar a implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.1	Estrutural	Sede Municipal e povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação ES 2.1, deve ser executada a implantação da etapa de tratamento nos sistemas de esgotamento sanitário existentes no município de Urandi.	Curto a médio (2024-2029)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
	ES 2.3 - Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes	Estruturante	Sede Municipal e povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), existem redes coletoras de esgotos localizadas na Sede Municipal e nos povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito. Contudo, as redes coletoras existentes não atendem toda a população dessas localidades, sendo necessário ampliar o atendimento da população. Além disso, foi identificada a existência de uma calha à céu aberto para coleta de esgotos na Sede Municipal, sendo necessário substituir esse trecho por tubulação apropriada, a fim de evitar riscos à saúde pública e de poluição dos recursos naturais. Faz-se necessário também adequar o trecho existente de rede coletora mista existente na Sede Municipal, bem como demais trechos de rede coletora que demandem substituição e adequação, a serem identificados por meio da execução da Ação ES 1.1. Dessa forma, para os sistemas coletivos existentes, após a identificação das áreas não atendidas ou com atendimento inadequado, por meio da Ação ES 1.1, devem ser elaborados para cada um destes os estudos e respectivos projetos básicos e executivos para ampliação e adequação da rede coletora de esgotos.	Médio (2026)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias
	ES 2.4 - Executar ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.3	Estrutural	Sede Municipal e povoados rurais de Salinas, Núcleo I, Núcleo II, Cantinho e Estreito	Conforme estudos e projetos elaborados e aprovados por meio da Ação ES 2.3, devem ser executadas as ampliações e adequações das redes coletoras de esgotos dos sistemas coletivos existentes no município de Urandi.	Médio a longo (2027-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
	ES 2.5 - Realizar estudo de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas coletivos ou soluções individuais de esgotamento sanitário para atendimento da população sem acesso adequado	Estruturante	Área rural	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), existem soluções individuais precárias de esgotamento sanitário em todo o território rural municipal. Logo, devem ser elaborados estudos para verificação da viabilidade de implantação de sistemas coletivos ou soluções individuais de esgotamento sanitário nas diferentes localidades do município. Destaca-se ainda que, embora não tenha sido identificada a existência de sistema coletivo de esgotamento sanitário nos povoados rurais de Entupção e Poções, essas localidades possuem adensamento populacional, devendo ser avaliada a viabilidade de implantação de SESs nesses povoados. Para os locais com viabilidade para implantação de sistemas coletivos, devem ser elaborados os estudos e respectivos projetos básico e executivo. Segundo o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração e Apresentação de Propostas e Projetos para Sistemas de Esgotamento Sanitário, da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), na etapa de elaboração do estudo de viabilidade "é possível identificar as necessidades, estimar custos e escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios da população" (FUNASA, 2017). O estudo inicial de viabilidade e do projeto básico e executivo devem envolver a população do escopo do projeto do sistema de esgotamento sanitário, para que seja implantada a tecnologia adequada a cada contexto. Para os locais onde não for viável implementar sistemas coletivos de esgotamento sanitário, a Prefeitura Municipal deve viabilizar a implantação de soluções individuais adequadas para as famílias, com fornecimento de capacitação técnica da Prefeitura Municipal ou, quando houver necessidade, de pessoa física ou jurídica a ser contratada pela prefeitura. Lembrando que deve ser fomentado o emprego de tecnologias sociais, por meio da capacitação prevista na Ação ES 1.4.	Médio (2026)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - População - Associações Comunitárias
	ES 2.6 - Executar projeto de implantação de novos sistemas coletivos	Estrutural	Área rural	Para os locais com domicílios aglomerados e maior densidade populacional, torna-se necessária a implantação de sistemas coletivos para coleta e tratamento de esgotos. Assim, deve-se implantar sistema coletivo de esgotamento sanitário para as localidades onde for identificada a viabilidade técnica-econômica, conforme Ação ES 2.5, condizente com os estudos e projetos elaborados e aprovados com a participação popular e controle social.	Longo (2031-2033)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
ES (3) Regularização e proteção ambiental	ES 2.7 - Executar projetos de implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário	Estrutural	Área rural	Para as comunidades rurais em que a solução individual for mais viável, conforme definido por meio da ação ES 2.5, deverão ser implantadas soluções individuais com tratamento adequado. As soluções individuais são adotadas no escopo unifamiliar, podendo também atender dois ou mais domicílios da mesma família, e destacam-se pela simplicidade de implantação, manutenção e operação. Estas soluções deverão ser empregadas em locais com baixo adensamento, que possuem casas espaçadas, sem previsão de crescimento populacional. Ademais, a partir do levantamento previsto na Ação IN 2.7 e da execução da Ação ES 2.5, será possível definir quais comunidades receberão tais soluções e quantificar de forma precisa quantos domicílios necessitam de novas soluções individuais no município.	Longo (2030-2041)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Funasa
	ES 2.8 - Implantar Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) nas localidades onde for verificada a necessidade	Estrutural	Localidades com domicílios sem banheiro ou sanitário	As Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) são intervenções promovidas nos domicílios por meio de instalações hidrossanitárias mínimas, relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares. Tais melhorias têm o objetivo de atender às necessidades básicas de saneamento das famílias rurais e urbanas, desprovidas de soluções sanitárias adequadas. Dentre as intervenções das melhorias sanitárias, destaca-se a implantação do conjunto módulo sanitário, por meio da instalação de vaso sanitário, lavatório, chuveiro, caixa d'água e tanque séptico seguido de sumidouro. Conforme o Diagnóstico (Produto 2), existem domicílios sem banheiro ou sanitário no município de Urandi. Destaca-se que inicialmente devem ser identificados os domicílios por meio da Ação IN 2.7, uma vez que não existe um levantamento sobre a existência de domicílios sem banheiro ou sanitário que compreenda todo o território municipal. E assim, visando garantir a proteção sanitária dessa população, além de dignidade, devem ser realizadas a implantação de MSD nos domicílios desprovidos de instalações hidrossanitárias, especialmente das famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica.	Médio (2026-2029)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Secretaria Municipal de Assistência Social - População - Associações Comunitárias - Funasa
	ES 2.9 - Realizar manutenções dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário	Estrutural	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	Com base no cadastro e descrição das condições das estruturas, instalações, equipamentos e peças existentes nos sistemas coletivos (Ação ES 1.1), devem ser realizadas as manutenções necessárias destes. As manutenções devem ser realizadas continuamente pelos respectivos prestadores de serviços.	Longo (2030-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente
	ES 3.1 - Realizar regularização ambiental dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	A regularização ambiental compreende a obtenção de licenças ambientais, bem como autorizações de funcionamento concedidas pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). A regularização envolve ainda, a autorização para intervenção ambiental. Logo, durante a etapa de elaboração dos projetos de implantação e adequação dos sistemas, devem ser obtidas as licenças ambientais necessárias.	Longo (2030-2033)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - INEMA
	ES 3.2 - Solicitar outorga(s) para lançamento de efluentes do(s) sistema(s) coletivos de esgotamento sanitário	Estruturante	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	A outorga de lançamento de efluentes é prevista pela Lei Federal nº 9.433/1997, Art. 12, para efluentes, tratados ou não, com fim de diluição, transporte ou disposição final (BRASIL, 1997). Assim, todo lançamento de efluentes passível de outorga, necessita de solicitação ao órgão responsável. Para lançamento em rios federais, é necessário realizar a solicitação à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e, para lançamento nos rios estaduais da Bahia, é necessário solicitar ao Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA).	Longo (2030-2033)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - INEMA
	ES 3.3 - Realizar destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETES	Estrutural	Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	O prestador de serviços de esgotamento sanitário é responsável pelo gerenciamento dos resíduos gerados em suas unidades, considerando-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010). Nesse sentido, cabe ao prestador realizar a destinação adequada dos resíduos coletados em todas as etapas dos sistemas de esgotamento sanitário, como como óleos, sólidos retidos no gradeamento (folhas, resíduos plásticos, galhos e gravetos, animais mortos etc., subprodutos do tratamento de esgotos, escuma e lodos, embalagens de produtos químicos utilizados nas etapas de tratamento de esgotos sanitários, entre outros. Com isso sugere-se que além de realizar a destinação adequada dos resíduos o prestador elabore o Plano de Gerenciamento de Resíduos em conformidade com as leis e normas ambientais para os sistemas em que estes operam.	Longo (2030-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da ação	Área/comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	ES 3.4 - Fiscalizar pontos de lançamentos clandestinos de esgotamento sanitário	Estruturante	Todo o município (áreas urbana e rural)	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), ocorre no município o lançamento das águas cinzas diretamente no solo e em vias públicas, além do uso de fossas rudimentares. Com isso, sugere-se que, após a implantação dos sistemas e soluções adequadas no município, seja elaborado uma rotina por parte da Prefeitura Municipal para fiscalizar ligações clandestinas de esgoto sanitário na rede de drenagem urbana (e vice-versa), lançamentos de esgotos sanitários diretamente no solo ou em vias públicas, de forma a erradicar tais irregularidades, minimizando assim os riscos de contaminação dos solos e corpos d'água.	Longo (2030-2041)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - População - Associações Comunitárias
	ES 3.5 - Sensibilizar produtores rurais acerca da destinação adequada de efluentes e fiscalizar pontos de lançamentos irregulares de efluentes gerados pelos empreendimentos	Estruturante	Área rural	Conforme apresentado no Diagnóstico (Produto 2), existem atividades agropecuárias no município de Urandi, sendo que as excretas das criações de animais comumente são dispostas no solo, sem nenhum cuidado, sendo lixiviadas pelas chuvas. Dessa forma, nota-se que existem efluentes gerados nas áreas rurais provenientes das atividades agropecuárias que podem vir a contaminar o lençol freático e os cursos d'água, sendo necessária ações de sensibilização e conscientização dos produtores rurais, para que empreguem soluções ambientalmente adequadas de destinação. Além disso, durante as oficinas dos Programas, Projetos e Ações, realizadas com a população do município de Urandi no mês de junho de 2021, foi apontada a necessidade de também fiscalizar os empreendimentos de agropecuária existentes no município, a fim de garantir que os efluentes gerados por esses empreendimentos sejam destinados de forma ambientalmente adequada.	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	- Conselho Municipal de Saneamento Básico - Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura - Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico - Secretaria Municipal de Educação - População - Associações Comunitárias - Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



4.1.4. Proposições para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Esse item tem como finalidade propor as ações a serem implementadas pelos responsáveis pelos serviços, visando o alcance dos objetivos e diretrizes traçados no item 3.4 desse produto, na busca de garantir pleno acesso aos serviços à toda a população de Urandi. A certas ações, torna-se necessário prever penalização nos casos de não atendimento aos dispositivos legais. Dessa forma, recomenda-se ao município aplicar as sanções definidas do Art. 180 ao Art. 190 da Política Estadual de Meio Ambiente (Lei n.º 10431/2006).

A seguir, são apresentadas as proposições para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para melhor compreensão da dimensão dessas ações, para cada uma delas foram definidos os responsáveis e os prazos, conforme pode ser visto na Tabela 52.

As ações estão dispostas a partir dos seguintes programas:

- RS (1) – Coleta Seletiva;
- RS (2) – Limpeza em Ação;
- RS (3) – Recicla Orgânico;
- RS (4) – PGRS Municipal;
- RS (5) – Recicla Entulho;
- RS (6) – Sistema Municipal de Logística Reversa;
- RS (7) – Saúde RSS;
- RS (8) – Redução de Resíduos e Resíduos Legal;
- RS (9) – Consórcio de Resíduos.



Tabela 52 – Proposições para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Urandi

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 1.1 - Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos e de limpeza pública nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	<p>Conforme apresentado no diagnóstico – Produto 2, o município de Urandi necessita adequar o planejamento dos serviços que presta à população, uma vez que a coleta convencional dos resíduos domiciliares não atende a toda população e o programa de coleta seletiva ainda não foi implantado, além disso o município não conta atualmente com estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos. A ação visa planejar a implantação/ampliação dos serviços de coleta convencional de resíduos e também realizar o planejamento da implantação da coleta seletiva, a qual ainda é inexistente no município. A coleta seletiva é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. De acordo com a Lei nº 12.305/2010, art. 18, §1º, inciso II, os municípios que implantarem a coleta seletiva e apresentarem plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terão prioridade no acesso a recursos da União.</p> <p>O planejamento da coleta seletiva pode ser pensado para inicialmente avançar na coleta em duas frações (resíduos recicláveis e rejeitos), e posteriormente para a coleta em três frações (recicláveis, rejeitos, orgânicos). A ação também contempla o planejamento dos serviços de limpeza pública, ampliando-se sua cobertura nas áreas já atendidas (Sede e comunidades rurais Cantinho, Núcleo I, Núcleo II, Estreito, Entupção e Salinas) e implantado os serviços nos locais onde não há prestação dos serviços (demais localidades rurais). A Prefeitura Municipal deverá capacitar as equipes de trabalhadores para realizar as atividades de varrição, poda, capina, limpeza de bocas de lobo, roçagem, recolhimento de resíduos de lixeiras públicas, limpeza de áreas de feiras e eventos públicos, limpeza de monumentos públicos, recolhimento de animais mortos, entre outras atividades correlatas à limpeza pública, com o devido preparo das equipes para lidar com as características do território municipal, do comportamento da população, de eventos turísticos e contingenciais, etc. O planejamento visa, ainda, a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos com manejo de resíduos sólidos e limpeza pública no município.</p>	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Associação ou Cooperativa de catadores (quando houver), toda população, Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), Associações comunitárias, Câmara Municipal
RS (1) - Estruturação e adequação da gestão de resíduos sólidos e limpeza pública	Ação RS 1.2 - Instituição de mecanismo de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, incluindo implantação de tarifa social por meio de lei municipal	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	<p>É importante criar mecanismos de captação de recursos para o custeio de intervenções no serviço público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Segundo o Art. 30 da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, bem como a Resolução da Agência Nacional das Águas e Saneamento (ANA) Nº79 de 14 de junho de 2021, buscando-se a estruturação de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento devem levar em consideração a capacidade de pagamento dos consumidores e o nível de renda da população da área atendida. Nesse sentido, faz-se necessária a instituição de uma lei municipal que determine a cobrança desta tarifa, considerando-se uma possível tarifa social nesse contexto. O município de Urandi não dispõe de cobrança para os serviços de Limpeza Pública e Manejo dos Resíduos Sólidos. Anteriormente à implantação e/ou revisão da cobrança dos serviços, deve-se realizar a avaliação da situação econômico-financeira das famílias do município. Esse levantamento poderá ser realizado em parceria com o agente de saúde/saneamento, por meio de aplicação de um questionário socioeconômico, abordando questões como números de moradores no domicílio, renda familiar, renda per capita, média de despesas básicas, condições a moradia, se possui cadastro no CadÚnico e em programas como o Bolsa Família, dentre outras informações relevantes que permitam um diagnóstico socioeconômico da família. A partir desse levantamento, devem ser identificadas as potenciais famílias a serem beneficiadas pelas tarifas sociais (que devem existir para todos os mecanismos de cobrança, independentemente do componente do saneamento) e posterior instituição da tarifa social. Assim, faz-se necessário dar publicidade a esse direito a toda população. Essa publicidade deverá ser realizada em campanhas anuais para fomentar o cadastramento de usuários a serem beneficiados. Ressalta-se que essas campanhas são apenas para fomento do cadastro, devendo a Prefeitura realizar o cadastro sempre que solicitado por um usuário que atenda aos critérios estabelecidos. A responsabilidade por esse cadastro pode ficar a cargo do órgão responsável pelo planejamento e gestão dos serviços de saneamento básico, em parceria com os prestadores de serviços de saneamento. Também antes de implantar quaisquer mecanismos de cobrança, o município deve realizar um estudo sobre os modelos de cobrança e sua adequabilidade à realidade do município, além de realizar trabalhos informativos junto à população quanto à necessidade da cobrança, que deve ser gradativa. Somente após essas ações o município deve proceder à implantação da cobrança pelo serviço prestado. Cabe ressaltar que, de acordo com o estabelecido na Constituição Federal de 1988, não poderão ser cobrados tributos no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou.</p> <p>Ressalta-se ainda que a Lei Federal 14.026/2020 definiu que a não proposição de instrumento de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no prazo de 12 meses após publicação da Lei (até 15 de julho de 2021), configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências), fazendo-se portanto, de necessidade imediata. Complementarmente, cabe observar ainda, a Resolução ANA nº 79, de 14 de junho de 2021, que estabelece a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.</p>	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo (Câmara dos vereadores)	Associações comunitárias, prestadores de serviços de saneamento, população em geral, Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia - SEDUR

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 1.3 - Criar instrumento normativo municipal com diretrizes para extinção da disposição/lançamento irregular de resíduos sólidos e promover ações para fiscalização e cumprimento do instrumento criado	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Tal medida visa criar diretrizes legais quanto ao lançamento irregular de resíduos no município. As efetivações desta ação têm por objetivo tornar obrigatório o cumprimento dos dispositivos jurídicos estabelecidos, a fim de minimizar impactos negativos relacionados ao descarte irregular de resíduos e tornar eficiente o monitoramento por meio de ações de fiscalização e/ou notificação aos municípios, até a extinção da disposição irregular de resíduos no município. Em Urandi, constatou-se que tal prática é comum nos bairros da área urbana, bem como nas estradas vicinais que dão acesso às comunidades rurais do município, especialmente no caminho para os povoados de Cantinho, Salinas e Núcleo I. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010, art.20), estão sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos: os geradores de resíduos sólidos dos serviços de saneamento básico, de resíduos sólidos industriais, de resíduos sólidos dos serviços de saúde (como Unidades Básicas de Saúde, Unidades de Pronto Atendimento, hospitais públicos e privados, clínicas e outras unidades de saúde) e de resíduos da mineração; os estabelecimentos comerciais e outros serviços geradores de resíduos perigosos ou outros resíduos que não sejam considerados pelo poder público como resíduos sólidos urbanos; as empresas de construção civil; os responsáveis por terminais e empresas de transporte; os responsáveis por atividades agrossilvopastoris – se exigido pelo órgão ambiental e de saúde. Embora os geradores sejam responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos supracitados, cabe ao poder público municipal assegurar que a destinação e a disposição final dos resíduos sejam ambientalmente adequadas observando regras municipais pelo poder público instituídas. Cabe mencionar que nos casos de geração de resíduos sólidos para os quais o órgão ambiental não determine a elaboração de planos, o poder público municipal deve promover a gestão integrada, assegurando a proteção da qualidade ambiental. Nesse sentido, é importante que o município de Urandi disponha de instrumentos legais normativos que estabeleçam a extinção da disposição/lançamento irregular de resíduos sólidos e promovam ações para fiscalização e cumprimento do instrumento criado buscando soluções para os casos de destinação e disposição clandestina.	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo (Câmara dos vereadores)	Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), novo órgão de saneamento básico a ser instituído, Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia - SEDUR
	Ação RS 1.4 - Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos, bem como instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta destes resíduos, realizadas por instituições externas ao poder público	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o titular dos serviços públicos de saneamento básico é responsável pela gestão dos resíduos sólidos. Portanto, cabe ao poder público municipal estabelecer as regras de gerenciamento de resíduos sólidos para garantir o equilíbrio ecológico e a saúde pública no município, definindo, ainda, as formas de participação da Prefeitura Municipal nas atividades correlatas ao gerenciamento. Entre os resíduos objeto de gerenciamento (resíduos especiais) destacam-se os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), os Resíduos da Construção Civil (RCC) e os resíduos volumosos (tais como mobílias, colchões, etc). Para orientar o poder público na elaboração de instrumentos normativos municipais, destacam-se as recomendações indicadas no item referente às Regras para o Gerenciamento de Resíduos no Município. É importante ponderar que comumente em municípios de pequeno porte, não há participação do setor privado no gerenciamento de RCC e resíduos volumosos, o que acarreta no descarte inadequado por parte da população e demanda a atuação direta da Prefeitura Municipal para garantir a salubridade ambiental. Nesses casos, a Prefeitura Municipal pode estabelecer pontos de coleta de RCC e resíduos volumosos, regras sobre rotas e frequência de coleta, e estabelecimento de destinação ambientalmente adequada dos resíduos sob a cobrança de taxa ou tarifa pela prestação dos serviços, conforme estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entre as regras de gerenciamento, cabe ao poder público municipal estabelecer formas de monitoramento, fiscalização e avaliação dos serviços de coleta e destinação de resíduos especiais prestados por empresas de qualquer natureza (privadas, público privadas, de economia mista, empresas de organizações da sociedade civil, etc). A Prefeitura Municipal de Urandi possui contrato com a empresa terceirizada Ambientec Soluções em Resíduos para a coleta e destinação final de Resíduos de Serviços de Saúde. Já os resíduos da construção civil são coletados pela própria Prefeitura como prestação dos serviços à população, sendo os RCCs dispostos no em área de botafora, localizado às margens da rodovia (verificar nome no diagnóstico) e não é exigido o PGRCC dos geradores.	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e empresas terceirizadas prestadoras de serviços	Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB)
	Ação RS 1.5 - Estabelecer, implantar e manter procedimentos de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	O município de Urandi, enquanto Titular dos Serviços, deverá buscar a implantação de controles gerenciais e operacionais de todas as etapas da gestão de resíduos sólidos gerados no território municipal. Devendo-se contemplar inclusive, as soluções consorciadas e dos serviços prestados por empresas terceirizadas. Os mecanismos de controle devem abranger questões econômicas, financeiras, de pessoal, equipes especializadas, ferramentas, equipamentos (leves e pesados), manutenção e substituição de peças, veículos, combustível, controle de rotas, pontos de coleta, frequências de coleta e de escalas de limpeza pública, operação e manutenção de aterro sanitário e unidades auxiliares como transbordo, dentre outras questões e atividades operacionais que fazem parte da gestão. Apesar do município de Urandi não possuir área licenciada para transbordo, caso a mesma seja implantada futuramente, deve-se manter tais mecanismos de controle de gestão e operação para a unidade, bem como para o futuro aterro sanitário a ser implantado no município e todas as atividades que antecedem a disposição final dos resíduos sólidos gerados.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído) e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB)

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
RS (2) - Coleta convencional de resíduos sólidos e limpeza pública	Ação RS 1.6 - Buscar e estudar propostas de consorciamento para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais e de logística reversa	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Tal como estabelece o Sistema de Consórcios (disposto pela Lei Federal nº 11.795/2008), o consórcio público intermunicipal tem como objetivo promover a economia de escala, a otimização de custos e operações e favorecer a efetividade da gestão de resíduos sólidos. No âmbito de consórcios públicos, os municípios podem compartilhar instrumentos e normativas, sistemas de gestão, estruturas e operação de serviços, entre outras atividades correlatas à gestão de resíduos sólidos. Esta ação visa estimular o município de Urandi a buscar soluções compartilhadas para promoção da gestão das atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa, visto que o consórcio público intermunicipal tem como objetivo promover a economia de escala, a otimização de custos e operações e favorecer a efetividade da gestão de resíduos sólidos. O município de Urandi é integrante do Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), Associações comunitárias
	Ação RS 2.1 - Ampliar e manter a área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas já atendidas, de acordo com o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	Estrutural	Áreas urbanas (todos os bairros e comunidades aglomeradas: Cantinho, Núcleo I, Núcleo II, Estreito, Entupção e Salinas)	Deve-se ampliar e manter a coleta de resíduos sólidos seguindo o planejamento, visando efetivar o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. Em Urandi a coleta convencional atende todos os bairros da Sede e comunidades rurais de Cantinho, Núcleo I, Núcleo II, Estreito, Entupção e Salinas. Cabe destacar também, a necessidade de acompanhamento da instalação dos futuros loteamentos e áreas de expansão no município, que futuramente necessitarão da implantação da coleta convencional, respeitando-se continuamente a universalização dos serviços de saneamento básico.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população
	Ação RS 2.2 - Implantar e manter a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais que ainda não atendidas, seguindo o planejamento dos serviços propostos na ação RS 1.1	Estrutural	Áreas rurais	Após a elaboração do planejamento proposto na Ação RS 1.1, o município de Urandi deve buscar implantar e manter o atendimento das áreas rurais não atendidas com a coleta convencional, preferencialmente, ampliando-se sua cobertura.	Curto (2025) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população
	Ação RS 2.3 - Ampliar e manter a área de cobertura dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas e comunidades aglomeradas, seguindo o planejamento dos serviços proposto na ação RS1.1	Estruturante	Áreas urbanas (todos os bairros e comunidades aglomeradas: Cantinho, Núcleo I, Núcleo II, Estreito, Entupção e Salinas)	Deve-se ampliar e manter os serviços de limpeza pública seguindo o planejamento, visando efetivar o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico. No município de Urandi, os serviços de limpeza pública são prestados nos mesmos locais onde há coleta convencional, sendo que nas comunidades rurais é realizado somente a varrição e capina.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda população
	Ação RS 2.4 - Implantar e manter os serviços de limpeza pública nas localidades rurais, seguindo o planejamento de execução dos serviços propostos na ação RS 1.1	Estruturante	Áreas rurais	Deve-se ampliar e manter os serviços de limpeza pública seguindo o planejamento, visando efetivar o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.	Curto (2025) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda população



Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 2.5 - Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para a coleta convencional	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Essa ação visa a promoção de campanhas de sensibilização e orientação a população sobre o correto acondicionamento e disposição dos resíduos domiciliares no dia e horário correspondente a passagem do caminhão nas áreas atendidas com os serviços de coleta convencional, diminuindo a disposição irregular e ação de animais no espalhamento dos resíduos. Cabe destacar que no município de Urandi foi identificado o descarte irregular de resíduos em vias públicas, sendo que para esses locais, torna-se necessária a instalação de placas sinalizando a proibição do descarte de resíduos. É importante também a implantação de placas educativas e informativas, mostrando as consequências de determinadas ações inadequadas (ex.: Disposição de resíduos em local inadequado pode fomentar a proliferação de vetores, etc). As placas podem ter as seguintes dimensões: 3,2 x 2,5 metros. Sugere-se que o material de confecção dessas placas não seja atrativo para roubo, podendo ser material plástico de maior durabilidade. O acondicionamento adequado do lixo e a manutenção das vias e logradouros limpos evita a proliferação de vetores de doenças e a obstrução de bocas de lobo e de galerias no período de chuva, facilitando o escoamento das águas pluviais. Visando a redução das necessidades de varrição, de forma que o Município de Urandi mantenha a limpeza de vias e logradouros, deverá ser realizada, além das ações de educação ambiental dos munícipes, a implantação de lixeiras (com bituqueiras de cigarro) em quantidade necessária à demanda municipal.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Educação), Órgãos públicos de outras esferas e associações comunitárias	Secretaria Municipal de Assistência Social, empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população
	Ação RS 2.6 - Avaliar a disponibilidade de lixeiras nas áreas urbanas e localidades rurais e promover a implantação nos pontos necessários, considerando o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Faz-se necessária a implantação e/ou a ampliação dos pontos de coleta, disponibilizando-se lixeiras públicas. Recomenda-se que a definição dos pontos de coleta e da implantação de lixeiras seja realizada envolvendo a população da decisão sobre a decisão dos locais de implantação das lixeiras. Firmar acordos com a população é importante para manter a salubridade ambiental nos bairros do município, bem como o sentimento de valorização do espaço público saudável e limpo, evitando-se ações de vandalismo e depredação do patrimônio público. Os PEVs são um tipo de coleta ponto a ponto, um dos mecanismos da coleta seletiva. Nesse tipo de coleta são instalados contêineres nas cores padrão definidas pela Resolução Conama nº 275, de 25 de Abril de 2001, para os materiais recicláveis: azul para papel, vermelho para plástico, amarelo para metal e verde para vidro. A população separa os recicláveis em sua residência ou no local de trabalho e os deposita nesses contêineres, instalados nas vias públicas. Cada local é chamado de PEV. Desta forma, propõe-se a implantação de PEVs em toda a área municipal, devendo ser implantados, gradativamente, em lugares de grande fluxo de pessoas, como avenidas principais, próximo de comunidades religiosas, clubes, praças e áreas comerciais. Pode-se considerar a aquisição de oito (8) unidades (uma em cada local) considerando a Sede Municipal.	Imediato (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e associações comunitárias	Empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Secretaria Municipal de Educação, Associações e/ou cooperativas de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população, lideranças religiosas
	Ação RS 2.7 - Adequar os veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos domésticos nas áreas urbanas e localidades rurais	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Os veículos de coleta poderão variar devido ao tipo de resíduo, quantidade de resíduo gerado, condição das vias, locais de coleta e destinação final. Para os rejeitos é viável a aquisição de um caminhão compactador pelo município, já que o mesmo utiliza um caminhão caçamba para a coleta de resíduos, o que pode gerar o extravasamento de chorume, além da dispersão de matérias, sacolas, papeis, etc, quando não cobertos de maneira adequada. Em Urandi utiliza-se um caminhão compactador alugado na Sede e nas comunidades rurais são alugados os veículos dos próprios moradores contratados para execução dos serviços de coleta, não sendo estes adequados conforme legislação. Conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR Nº 13.221/21, o transporte deve ser feito por meio de veículo e/ou equipamento de transporte adequado, de acordo com as regulamentações pertinentes.	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), Prestadoras de serviços de saneamento, fiscalizadores e reguladores



Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
RS (3) - Reciclagem de resíduos sólidos	Ação RS 3.1 - Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a participação da população no programa de coleta seletiva a ser implantado	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Esta ação deve ser executada em sincronia com a implantação da coleta seletiva. Ela tem como intuito informar a frequência que ocorrerá a coleta seletiva dos resíduos recicláveis nas diferentes regiões do município, além de orientar também a população sobre quais os tipos de resíduos devem ser destinados à coleta seletiva. Os dias da coleta convencional e da coleta seletiva devem ser amplamente divulgados (inclusive no site e mídias sociais oficiais da prefeitura, rádios, jornais, etc), para que a população saiba diferenciá-los corretamente. Ainda, devem ser realizadas ações de mobilização social, a fim de incentivar a participação da população na coleta seletiva e indicar como a população deve agir para tal. As ações devem tratar de informações relativas aos resíduos sólidos e serem divulgadas por meio de peças teatrais, reuniões com os líderes comunitários, reuniões em escolas e, principalmente, por meio de divulgação em carros de som e entrega de informativos, podendo essa última ser realizada com o apoio dos agentes comunitários de saúde que já estão em constante contato com a população. Essa ação deverá abordar também os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) a serem implantados gradativamente no município. Para tal ação, sugere-se a contratação de um técnico em mobilização para criar e operacionalizar um projeto de divulgação e comunicação da coleta convencional e seletiva. A ação inclui criação e manutenção de site/redes sociais; confecção de material impresso; aluguel de carros de som, divulgação porta a porta, entre outras atividades necessárias. Inclui descrição para participação da COTRAU nas campanhas, visto que mesmo com a atuação da cooperativa, o município de Urandi não possui implantado o Programa de coleta seletiva. Sugere-se que após a implantação esta comunicação seja feita continuamente em todo território atendido pelo serviço, inclusive apresentando os resultados obtidos com o programa de coleta seletiva, com intuito de sensibilizar a população da importância da segregação dos resíduos na fonte geradora e ampliar a adesão ao serviço. Para que a comunicação com a população seja efetiva e proporcione a sensibilização, a mobilização e a participação das pessoas nos serviços prestados, é importante adotar estratégias de envolvimento da população que considerem suas características sociais, culturais e econômicas. O modo de vida das populações em seus territórios incide nas formas de consumo e de geração de resíduos sólidos, bem como nas formas de descarte com serviços de coleta e no cuidado com o ambiente. Isto significa que o poder público, juntamente com os prestadores de serviços, deve desenvolver campanhas periódicas e continuadas peculiares aos perfis populacionais rurais, tradicionais e urbanos, considerando disseminar conhecimentos sobre o manejo de resíduos sólidos. Nesse sentido, a disseminação de conhecimentos e informações sobre os serviços públicos de gestão integrada de resíduos sólidos nas escolas é estratégica para promover o fortalecimento da educação popular em saneamento e a melhora da saúde ambiental nas diversas localidades municipais. São exemplos de temas a serem abordados nas oficinas educativas: os tipos de resíduos sólidos – recicláveis, orgânicos e rejeitos; as formas de acondicionamento; a importância do correto acondicionamento para o desenvolvimento das etapas do manejo. Além disso, as oficinas educativas devem proporcionar à população conhecimentos sobre os impactos causados pela destinação e disposição inadequadas de resíduos sólidos, os serviços públicos de gestão integrada de resíduos sólidos, as responsabilidades e os direitos da população no âmbito da gestão integrada de resíduos sólidos, e sobre proteção da saúde pública e preservação ambiental.	Imediato (2022 e 2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas, Instituições de Ensino, COTRAU e associações comunitárias	Secretaria Municipal de Assistência Social, Empresas terceirizadas prestadoras de serviço (quando houver), Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico, toda a população
	Ação RS 3.2 - Implantar e manter a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1 e realizar o monitoramento do uso dos pontos implantados	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Os Pontos de Entrega Voluntária têm a função de direcionar o recolhimento de resíduos por tipo, preferencialmente sendo utilizados para coleta de materiais recicláveis, e são instalados, geralmente, em pontos estratégicos de maior circulação de pessoas em bairros e áreas centrais (áreas de comércio e praças públicas, por exemplo), para favorecer a coleta de resíduos recicláveis. Há normas técnicas para orientar a implantação dos PEVs. Assim como detalhado nas ações anteriores relativas ao planejamento de serviços de coleta e de implantação de lixeiras públicas, a implantação de PEVs deve considerar a participação social com os objetivos de promover a adesão da população, a eficiência do serviço público, o alcance da salubridade ambiental, bem como de evitar o vandalismo e a depredação do patrimônio público. Em todos os momentos de coleta de informações com a população, foi abordado a importância da instalação dos PEVs (área urbana e rural). É importante que o planejamento dos serviços de coleta aborde estudos para implantação de PEVs e observe mecanismos de participação e controle social. Após a implantação, o monitoramento dos PEVs é importante para acompanhar o uso da estrutura, a manutenção, a limpeza e o zelo ao patrimônio público. Tem ainda relevância para avaliar o serviço de coleta seletiva e propor eventuais ajustes de rota e frequência de coleta no sentido de contribuir com a limpeza do local dos PEVs e atender às demandas da população. Durante as entrevistas realizadas, foi destacado o interesse da população na instalação de PEVs. No município de Urandi, a implantação dos PEVs ocorrerá nos 9 bairros da área urbana (2 PEVs por bairro) e por setores das comunidades rurais (2 PEVs por setor, considerando 4 setores), ou conforme avaliação da prefeitura municipal junto a população	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 3.3 - Implantar e manter a coleta seletiva nos bairros da Sede e nas localidades rurais, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Deve-se implantar e manter a coleta seletiva porta a porta ou conforme modalidade acordada com a população, estimulando que os municípios participem da destinação adequada dos resíduos recicláveis gerados no município. A implantação da Coleta Seletiva em Urandi, promoverá a inserção dos catadores de matérias recicláveis nas atividades de coleta e gerenciamento dos resíduos, vindo a uma formalização dos catadores na COTRAU ou outra Associação ou Cooperativa de Materiais Recicláveis. Ressalta-se a necessidade da realização de campanhas periódicas voltadas a divulgação da importância do programa de coleta seletiva, exercendo o trabalho de divulgação e mobilização da população em parceria com todos os profissionais envolvidos na coleta convencional e seletiva.	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), demais conselhos, toda a população
	Ação RS 3.4 - Criar mecanismos para incentivar a formalização/regularização de cooperativas ou Associações de catadores de materiais recicláveis e fortalecer atuação da COTRAU	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	O estabelecimento de um sistema de coleta e destinação adequada de resíduos recicláveis no município é oportunidade para promover a inserção de Associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis formadas por pessoas de baixa renda na prestação de serviços públicos, aproveitando-se, inclusive, da experiência de trabalho dos associados na gestão de resíduos sólidos. No município de Urandi há atuação Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU), porém devido a problemas burocrático internos e consequente abertura de processo de investigação, o contrato entre a Prefeitura Municipal e a COTRAU não foi renovado, sendo atualmente todo resíduo coletado pelo serviço de coleta convencional.	Imediato (2022 e 2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população
	Ação RS 3.5 - Criar mecanismos para a inclusão de catadores de materiais recicláveis, como prestadores de serviços de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Considera-se importante mencionar que a criação de tarifas sobre os serviços públicos de gestão integrada de resíduos sólidos tem como objetivo contribuir para a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas de coleta e destinação de recicláveis e subsidiar que se assegure uma renda mínima aos catadores, até que as Associações ou cooperativas se consolidem e tenham renda própria. Deve-se também prestar apoio e acompanhamento nas áreas de saúde e assistência social, assim como nas áreas administrativas para que os catadores informais sejam inseridos na comunidade. Estes incentivos e apoios devem ser normatizados e publicizados. O poder público municipal, após apoiar a formação e consolidação das organizações de catadores de materiais recicláveis, poderá oficializar no contrato de prestação de serviços as formas de participação e apoio prestados pela Prefeitura Municipal, tais como o fornecimento ou auxílio na aquisição de Equipamentos de Proteção Individual, manutenção dos equipamentos, capacitações e demais possibilidades de incentivo e fortalecimento frente as associações e/ou cooperativas.	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população
	Ação RS 3.6 - Prestar apoio técnico e social aos membros das associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Cabe mencionar que a criação de tarifas sobre os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos tem como objetivo contribuir para a sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas de coleta e destinação de recicláveis e subsidiar que se assegure uma renda mínima aos catadores. Deve-se também prestar apoio nas áreas de saúde e assistência social, assim como nas áreas administrativas à associação. Estes incentivos e apoios devem ser normatizados e publicizados.	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB), toda a população
	Ação RS 3.7 - Elaborar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Devem ser elaborados estudos e projetos para implantação de Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) ou avaliar propostas de consorciamento com outros municípios para tal. Apesar do município de Urandi não ter nenhuma estrutura implantada, vale salientar sobre a implantação de uma usina compartilhada, após consorciamento, com outros municípios, podendo estimular outros municípios a promover a disposição final ambientalmente adequada, além de fortalecer a gestão integrada dos resíduos gerados nos municípios próximos. No caso de impossibilidade de implantação de UTC, o município deve buscar alternativas para tratamento de resíduos orgânicos nas estruturas públicas existentes no município, como escolas, ou a compostagem domiciliar, ou o estabelecimento de parcerias com a iniciativa privada para desenvolvimento de alternativas de tratamento de resíduos orgânicos	Imediato (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico
	Ação RS 3.8 - Executar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Após elaboração do projeto da Unidade de Triagem e Compostagem, conforme ação RS 3.7, deve-se proceder à execução deste, buscando promover o recebimento, triagem, processamento e comercialização dos materiais recicláveis e resíduos de logística reversa obrigatória, além das possibilidades de tratamento da fração orgânica gerada pela população.	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico, toda a população

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 3.9 - Buscar parcerias com a indústria de reciclagem para viabilizar o trabalho e valorizar a comercialização dos recicláveis coletados pela associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A destinação adequada de resíduos recicláveis depende, entre outros fatores, da existência de um mercado que assimile os materiais recolhidos no município e que possa encaminhar os resíduos para novos processos de produção. Além disso, há dificuldade na comercialização de materiais como o vidro, que demanda acúmulo de grande quantidade para venda e o valor comercial aplicado por atravessadores é inferior aos demais materiais recicláveis. Entre os primeiros passos para fortalecimento do mercado de recicláveis na região do município há a identificação dos pontos comerciais próximos, para onde os materiais recolhidos possam ser encaminhados segundo a tipologia. Nesse sentido, uma das estratégias é estabelecer parcerias com outros municípios, principalmente no formato de consórcios públicos intermunicipais – para acúmulo de uma maior quantidade de resíduos recicláveis e, assim, fornecer um atrativo econômico para o fortalecimento do mercado de recicláveis. Cabe ressaltar que, essa parceria junto às indústrias de reciclagem deve priorizar apenas a valorização na comercialização dos materiais recicláveis, sendo os processos de coleta, transporte, triagem e enfiamento dos resíduos, realizado pela própria associação de catadores, garantindo a renda e a inclusão sócio produtiva desses trabalhadores no programa de coleta seletiva municipal, conforme determinado pela PNRs. A COTRAU já comercializa com a indústria de Montes Claros e Belo Horizonte, devendo-se manter tais parcerias a fim de valorizar a comercialização dos recicláveis.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído, Secretaria de Meio Ambiente Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria de Educação e Secretaria Municipal de Assistência Social) ou Instituições de Ensino	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico, indústrias de reciclagem existentes no Estado da Bahia
	Ação RS 3.10 - Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis sejam encaminhados à associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A geração de resíduos recicláveis por parte dos grandes geradores existentes no município, a exemplo de restaurantes e supermercados, é relativamente maior, quando comparado aos demais estabelecimentos comerciais locais. A venda do material reciclável produzido por estes empreendimentos é facilitada e agrega valor no processo de comercialização, uma vez que estas empresas, geralmente, contam com uma logística organizada de pré-seleção, triagem e armazenamento dos resíduos recicláveis, favorecendo sua destinação diretamente às empresas de reciclagem. Este cenário, muitas vezes não corresponde à realidade de trabalho das Associações/cooperativas de materiais recicláveis, que dependem da conscientização da população no momento da separação dos resíduos e de um Programa de Coleta Seletiva eficiente no município. Nesse sentido o estabelecimento de parcerias ou instrumentos normativos que incentivem grandes geradores a destinar o material reciclável às Associações/cooperativas regularizadas, promove a retribuição e reconhecimento ao valor do trabalho prestado por estes profissionais, membros da organização de catadores. Outro ponto positivo da destinação, corresponde a promoção do apoio oferecido pelas empresas às Associações/cooperativas, que podem emitir meios de comprovação da destinação do material reciclável, e contribui para a geração de trabalho e de renda mínima aos catadores, sob condições mais dignas de trabalho.	Imediato (2023) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico, associação comercial
RS (4) - Gestão dos resíduos sólidos especiais e com Logística Reversa Obrigatória	Ação RS 4.1 - Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado da Bahia para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (Lei Federal nº 12.305/2010, art.3º inciso XII). Para tanto, são obrigados a estruturar e a implementar sistemas de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas; produtos eletroeletrônicos e seus componentes (Lei Federal nº 12.305/2010, art.33). Cabe ao poder público fomentar a organização do setor empresarial para efetivar os sistemas de logística reversa no município, por meio de acordos setoriais ou termos de compromisso. A prefeitura municipal pode, ainda, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes recebendo devida remuneração, conforme acordo entre as partes (Lei Federal nº 12.305/2010, art.33, § 7º). A logística reversa tem importância para promover a destinação ambientalmente adequada dos resíduos reversos, os quais, muitas vezes, são encaminhados a locais de disposição final de resíduos sólidos urbanos ou, nas localidades não atendidas por coleta, são queimados ou enterrados inadequadamente, acarretando problemas à salubridade ambiental. Por essa razão, o poder público municipal deve promover a implementação do instrumento econômico (logística reversa) no sentido de alcançar objetivos de proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, visto que a população destina tais resíduos juntamente com os resíduos recolhidos pela coleta convencional.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico, fabricantes, Câmara Municipal, Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia - SEDUR

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 4.2 - Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Na implementação do sistema de logística reversa municipal, deverão ser seguidas as seguintes etapas: 1) Divulgação, mobilização e ações de educação ambiental sobre a obrigatoriedade do consumidor realizar a segregação dos resíduos e dar a destinação adequada, informando ainda sobre as penalidades previstas no Regulamento da PNRS. Essa etapa pode ocorrer por meio de reuniões comunitárias, distribuição de informativos, destaques nas mídias sociais, carro de som, faixas e cartazes, detalhando os locais onde serão implantados os Ecopontos, os tipos de resíduos recebidos nesses locais, o destino desses, os benefícios da ação e porque a população deve participar; 2) Estabelecimento de parcerias para recolhimento de resíduos nos Ecopontos: sugere-se que sejam feitos contatos com as entidades e firmados acordos setoriais para atendimento ao município, seguindo os moldes dos acordos nacionais ²¹ ; 3) Criação e operação dos Ecopontos para recebimento pela população dos resíduos passíveis de logística reversa (pilhas e baterias, lâmpadas e produtos eletroeletrônicos e seus componentes), bem como dos óleos comestíveis. Para tanto, deverão ser instalados nos pontos de maior movimentação, a exemplo de supermercados, praças, etc., contêineres/caixas para recebimentos desses resíduos e posterior recolhimento dos fabricantes, conforme acordos setoriais para logística reversa. Inicialmente, a sugestão de aquisição de Ecopontos na Sede Municipal e nas comunidades rurais, totalizando 20 Ecopontos e, posteriormente, a aquisição para as demais áreas. Ressalta-se que, nos sistemas de logística reversa cabem aos consumidores a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução, cujo descumprimento leva a sanções previstas em decreto. O município atualmente realiza campanhas anuais para recebimento e destinação final adequada das embalagens de agrotóxicos, dessa forma, sugere-se a continuidade dessa ação.	Curto (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB) e COTRAU	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico, Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia - SEDUR
	Ação RS 4.3 - Implantar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010, art. 20), estão sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos: • os geradores de resíduos sólidos dos serviços de saneamento básico, de resíduos sólidos industriais, de resíduos sólidos dos serviços de saúde (como Unidades Básicas de Saúde, Unidades de Pronto Atendimento, hospitais públicos e privados, clínicas e outras unidades de saúde) e de resíduos da mineração; • os estabelecimentos comerciais e outros serviços geradores de resíduos perigosos ou outros resíduos que não sejam considerados pelo poder público como resíduos sólidos urbanos; • as empresas de construção civil; • os responsáveis por terminais e empresas de transporte; • os responsáveis por atividades agrossilvopastoris – se exigido pelo órgão ambiental e de saúde. Embora os geradores sejam responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos supracitados, cabe ao poder público municipal assegurar que a destinação e a disposição final dos resíduos sejam ambientalmente adequadas observando regras municipais pelo poder público instituídas. Cabe mencionar que nos casos de geração de resíduos sólidos para os quais o órgão ambiental não determine a elaboração de planos, o poder público municipal deve promover a gestão integrada, assegurando a proteção da qualidade ambiental. Nesse sentido, é importante que o município disponha de instrumentos legais normativos que estabeleçam as regras de gerenciamento de resíduos sólidos, contemplando a responsabilidade dos geradores, mas também assegurando a proteção da saúde pública e a preservação ambiental. Portanto, deve-se implementar no município normatizações de orientação e de fiscalização aos geradores de resíduos conforme legislação. O município de Urandi não exige o PGRSS para nenhum estabelecimento, nem mesmo geradores particulares de RSS (drogarias veterinárias, consultórios odontológicos, laboratórios), apenas a empresa Sudoeste têxtil da Bahia LTDA, possui o PGRSS elaborado e apresentado ao Poder Público Municipal. Além disso as unidades públicas de saúde não possuem PGRSS elaborado.	Curto (2025) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde)	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços para coleta de RSS (quando houver), Conselho Secretária Municipal de Meio Ambiente
	Ação RS 4.4 - Promover campanhas de orientação a população quanto ao descarte de medicamentos vencidos, seringas e agulhas de uso em tratamentos contínuo nos domicílios	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A Prefeitura deverá realizar campanhas periódicas utilizando metodologias de caráter popular para abordar sobre o descarte adequado de medicamentos vencidos, seringas e agulhas de uso em tratamentos contínuo nos domicílios.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde)	Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 4.5 - Realizar estudos de alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, que regulamenta o manejo ambientalmente correto dos resíduos e define metas de reutilização, redução e reaproveitamento contribuem para que o setor de construção civil busque alternativas ambientalmente corretas para destinação do resíduo gerado. A Prefeitura deverá realizar estudos para implantar um programa de reciclagem e aproveitamento dos materiais oriundos da construção civil e demolição. Para isso deverão ser elaborados estudos e projetos que abordem todo o processo de reaproveitamento, como transformar a matéria prima para fabricar produtos de base para a construção civil como tijolos, blocos de cimento, entre outros; etapas de triagem, armazenamento, processamento, equipes especializadas, classes dos resíduos e se utilizarão usinas fixas ou móveis devem constar nos estudos e projetos. No município de Urandi os RCC é encaminhado a bota fora, além do descarte desse tipo de resíduo e de resíduos volumosos ao lado das lixeiras comunitárias utilizadas para recolhimento de RSD ou em lotes vagos.	Longo (2030)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico
	Ação RS 4.6 - Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção e demolição conforme ação RS 4.5	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Após realização de estudos e projetos, e definição da alternativa selecionada, conforme proposto na ação RS 4.5, deve-se executar as ações estruturais para implantação da melhor solução para o município, em área devidamente adequada e licenciada.	Médio a longo (2026 a 2041)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico
	Ação RS 4.7 - Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos especiais gerados no município, atualmente sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A disposição final dos resíduos especiais coletados no município é realizada em sua maioria no lixão, em bota-fora, em lotes vagos ou lixeiras. Os resíduos volumosos são depositados em um bota fora, juntamente com os RCC, localizados às margens da BR-122. Os resíduos cemiteriais são encaminhados ao lixão ou ao bota-fora de RCC. Desta forma, o município deverá realizar estudos e projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos e outros resíduos especiais gerados no município. Recomenda-se que sejam realizados estudos para definir a melhor alternativa para o município, para a qual deverão ser elaborados os respectivos projetos básicos e executivos para posterior execução. Além da adequação da destinação/disposição, devem ser elaborados os estudos e projetos para encerramento de áreas de disposição final inadequadas, bem como a eliminação de áreas de descarte irregular.	Imediato (2022 e 2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico
RS (5) - Saúde em foco	Ação RS 5.1 - Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, providenciando a substituição, se necessário	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Faz-se necessário equipar todos os profissionais envolvidos na coleta dos resíduos domiciliares e limpeza pública com equipamentos de proteção individual e coletiva, em todas as etapas do gerenciamento de resíduos sólidos no município, bem como oferecer pontos de apoio (móvel ou fixo) para realização das necessidades básicas, como alimentação e sanitária.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico, funcionários dos serviços de limpeza urbana



Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 5.2 - Oferecer e buscar parcerias para realização de capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados no município, bem como os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A Prefeitura deverá realizar capacitações com periodicidade mínima semestral (uma vez a cada seis meses). No caso de prestadores e operadores de serviços de gestão integrada de resíduos sólidos, a capacitação técnica periódica tem como objetivo fornecer orientações sobre a operação dos serviços, visando a segurança sanitária e a segurança do trabalho. Além disso, objetiva contribuir com a eficiência dos processos no tocante ao uso racional de água e de energia elétrica, observando os procedimentos operacionais e as especificações mínimas de operação. As peculiaridades de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis demandam a oferta de capacitação técnica específica voltada para esse grupo de trabalhadores visando fortalecer e instruir as Associações ou cooperativas de catadores, além da contratação das mesmas conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Federal nº 12.305/2010 e o Decreto 7.404/2010. Além de capacitações técnicas, o processo de inclusão social e econômica de catadores nos serviços públicos requer atuação da Assistência Social do poder público, entre outros apoios que se julgarem necessários. São exemplos de temas a serem tratados em capacitação técnica: uso de equipamentos de proteção individual (EPI); operação de equipamentos, máquinas e veículos; estabelecimento de cronograma de atividades das equipes de trabalho; estabelecimento de rotas de coleta; estabelecimento de rotas de varrição e demais atividades de limpeza pública; organização e limpeza do local de trabalho; higiene, saúde e segurança no trabalho; comunicação com a população atendida; diálogo com o poder público municipal sobre regras de prestação de serviços e outras particularidades afins; características do mercado de resíduos recicláveis; técnicas de compostagem; técnicas de operação de aterro sanitário; técnicas de triagem de resíduos sólidos; manutenção de equipamentos e máquinas; monitoramento dos serviços; avaliação e ajuste dos serviços.	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico, todos os trabalhadores envolvidos com a coleta e manejo dos resíduos domiciliares e limpeza pública
	Ação RS 5.3 - Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados a unidade de saúde	Estrutural	Todas as unidades básicas de saúde (áreas urbanas e rurais)	A Prefeitura deverá adequar as unidades de saúde sob sua responsabilidade, seguindo as recomendações do PGRSS e conforme as diretrizes apontadas nos instrumentos normativos vigentes, especialmente no que se refere aos locais destinados ao armazenamento temporário dos resíduos de serviços de saúde, bem como a segregação e acondicionamento dos resíduos. Deve-se buscar também, a contínua capacitação dos profissionais envolvidos no manejo dos resíduos de serviço de saúde nas unidades hospitalares, desde a equipe de profissionais responsáveis pela limpeza e higienização, até os profissionais de enfermagem e medicina, conscientizando-os sobre o descarte adequado dos RSS, sendo recomendadas capacitações mensais, haja vista a rotatividade que geralmente ocorre em unidades de saúde. No município de Urandi, apenas o Hospital Municipal Padre Antônio da Rocha possui local adequado para armazenamento dos RSS, além disso, nenhuma unidade de saúde possui o PGRSS.	Curto (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde)	Conselho Municipal de Saneamento Básico
RS (6) – Destinação final adequada dos resíduos sólidos	Ação RS 6.1 - Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções, compartilhadas com outros municípios no âmbito de consórcios públicos	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	A disposição final dos resíduos coletados no município é realizada no lixão municipal, porém há possibilidade da implantação de um Aterro Sanitário de Pequeno Porte com o município vizinho de São Sebastião das Laranjeiras - BA. Desta forma, o município deverá realizar estudos e projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos e outros resíduos especiais gerados no município. Recomenda-se que estes estudos sejam realizados no âmbito dos consórcios intermunicipais, visando ganhos de escala na definição da alternativa. A partir dos estudos realizados, deverá ser definida a melhor alternativa para o município, para a qual deverão ser elaborados os respectivos projetos básicos e executivos para posterior execução. Além da adequação da destinação/disposição, devem ser elaborados os estudos e projetos para encerramento de áreas de disposição final inadequadas, bem como a eliminação de áreas de descarte irregular.	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Conselho Municipal de Saneamento Básico (CMSB)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação RS 6.2 - Executar projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, em conformidade com as legislações e normas ambientais vigentes	Estruturante	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Após seleção da melhor alternativa e elaboração dos respectivos projetos básico e executivo, conforme ação RS 6.1, deve-se proceder à execução destes e implantar destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos gerados no município, preferencialmente de maneira consorciada.	Curto (2024) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico
	Ação RS 6.3 - Executar projetos para desativar e recuperar a área do lixão, bem como outros locais de disposição inadequada de resíduos	Estrutural	Todo o município (áreas urbanas e rurais)	Após elaboração dos respectivos projetos básicos e executivo para desativação das áreas dos lixões, bota-fora e outros locais de disposição inadequada de resíduos, conforme ação RS 6.1, deve-se proceder à execução destes. Ressalta-se a necessidade de simultaneamente à execução dos projetos, realizar ações de sensibilização dos munícipes quanto a correta destinação dos resíduos.	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Empresas terceirizadas prestadoras de serviços (quando houver), Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis (COTRAU), Conselho Municipal de Saneamento Básico, Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Bahia - SEDUR

Fonte: Seletiva, 2021.



4.1.5. Proposições para drenagem e manejo de águas pluviais

A drenagem pode ser considerada como uma das principais causas de vulnerabilidade social, caso estejam em condições inadequadas. Planejar a drenagem urbana significa definir a melhor solução para transporte, armazenamento e infiltração das águas pluviais, contemplando medidas de caráter estrutural e não estrutural, de forma a harmonizar o uso e ocupação do solo e evitar que as águas pluviais se acumulem no perímetro urbano.

O mau gerenciamento dos sistemas de drenagem traz como consequências o comprometimento das fontes de abastecimento pela contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos por poluição difusa, erosão e produção de sólidos, inundações urbanas e um ciclo de contaminação provenientes das ações antrópicas.

As metas para os objetivos propostos, relacionadas com esse componente do saneamento, serão, na maioria das vezes, alcançadas pela execução articulada de duas ou mais ações aqui propostas, que objetivam atingir a universalização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no Município de Urandi.

Para melhor compreensão da dimensão dessas ações, para cada uma delas foram definidos os responsáveis e o prazo, conforme pode ser observado na Tabela 53.

As ações estão dispostas a partir dos seguintes programas:

- MAP (1) - Articulação e definição de instrumentos normativos para ordenamento territorial e gestão do manejo de água pluviais.
- MAP (2) - Elaboração, atualização e execução de estudos e projetos sobre o sistema de drenagem pluvial.
- MAP (3) - Estudos e atualizações associados ao risco de inundação, enchentes e alagamentos no município.
- MAP (4) - Estudos e atualizações associados ao controle de erosão e desocupação das áreas de risco no município.
- MAP (5) - Ações de recursos humanos.
- MAP (6) - Aplicação dos instrumentos normativos relacionados ao manejo de águas pluviais.



Tabela 53 – Proposições para a drenagem e o manejo das águas pluviais de Urandi

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
MAP (1) Articulação, execução e elaboração de instrumentos jurídicos de ordenamento territorial e manejo de águas pluviais	Ação DP 1.1 - Elaboração de legislação referente ao componente de Drenagem, como Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras.	Estruturante	Área Urbana	A Lei de Uso e Ocupação do Solo bem como o Código de Obras municipal são dois instrumentos importantes para a gestão pública no âmbito da drenagem e do manejo das águas pluviais, uma vez que estes norteiam as ações de ocupação e utilização do espaço urbano, e possibilitando o desenvolvimento do município de forma eficiente, equilibrado, planejado e sustentável.	Prazo Imediato (2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo (Câmara dos Vereadores)	Não se aplica
	Ação DP 1.2 - Articulação para formalização de consórcios de cooperação entre prefeituras e entidades vinculadas às bacias hidrográficas nas quais o município está situado	Estruturante	Município	Ação que visa o estabelecimento de consórcios de cooperação entre os municípios inseridos no mesmo contexto hidrográfico de Urandi, objetivando reduzir gastos na contratação de estudos, projetos e serviços relacionados ao componente de drenagem e manejo das águas pluviais, no que tange a proteção, recuperação e desenvolvimento da bacia hidrográfica.	Prazo Imediato (2022) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão	Comitês de Bacia Hidrográfica
	Ação DP 1.3 - Realização de estudo para verificação de metodologia adequada para implementação de mecanismo de cobrança para os serviços de manejo de águas pluviais	Estruturante	Área Urbana	Propõe-se uma verificação da viabilidade da implantação de mecanismo de cobrança para o componente de drenagem e manejo das águas pluviais, de forma a arrecadar recursos para custear as intervenções no sistema de drenagem no município, bem como garantir a sustentabilidade econômico-financeira preconizada no Art. 30 da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007 e no Art. 29 da Lei 14.026 de 15 de julho de 2020.	Prazo Imediato (2023)	Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) e Poder Legislativo (Câmara dos Vereadores)	População / Associações Comunitárias
MAP (2) Elaboração, atualização e execução de estudos e projetos sobre o sistema de drenagem pluvial	Ação DP 2.1 - Elaborar e manter atualizado o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana e das vias pavimentadas do município	Estruturante	Município	O cadastro técnico do sistema de drenagem bem como das vias pavimentadas, possibilitará, entre outras ações, o conhecimento do sistema existente e subsidiará a elaboração de futuros estudos e projetos. A ausência desse cadastro torna mais difícil a gestão, manutenção e ampliação do quantitativo de vias pavimentadas e do avanço do sistema de drenagem, uma vez que são desconhecidas as extensões e capacidades. Esse cadastro deverá ser mantido atualizado pelos técnicos da prefeitura, sendo acrescidas neles as informações de novos projetos/obras, tão logo esses sejam executados.	Elaboração: Curto Prazo (2024) Atualização: Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	Não se aplica
	Ação DP 2.2 - Realização de estudo de viabilidade técnica, e respectivos projetos básico e executivo, para implantação de sistema de drenagem em pontos críticos, de forma integrada e completa	Estruturante	Município	Os estudos de viabilidade técnica propostos possuem como objetivo, nortear o município quanto às questões referentes ao componente de drenagem e manejo das águas pluviais, além de realizar a avaliação do sistema existente e propor melhorias e soluções para as deficiências diagnosticadas. Após a identificação das carências, propõe-se a elaboração de projetos básicos e executivos que viabilizarão o planejamento da execução das ações previstas nos estudos de viabilidade técnica para implantação do sistema de drenagem. Tais projetos deverão ser elaborados para aqueles locais onde foi identificado a necessidade de se implantar um sistema de drenagem.	Curto prazo (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)	Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão e Secretaria de Desenvolvimento Urbano -SEDUR
	Ação DP 2.3 - Execução dos projetos de implantação de sistema de drenagem, conforme Ação DP2.2	Estrutural			Médio prazo (2026 a 2029)		
	Ação DP 2.4 - Realização de estudos e projetos para implantação de soluções baseadas na natureza para manejo de águas pluviais, especialmente nas localidades rurais	Estruturante	Município	Ação que prevê o incentivo e subsídio à realização de estudos e execução de ações visando a utilização de tecnologias inovadoras, sustentáveis e condizentes com a realidade municipal, para otimização da implantação de mecanismos de aproveitamento de águas pluviais, bem como para proposição de ações de melhorias dos sistemas e dispositivos de drenagem. Visa, de forma geral, apresentar aos técnicos municipais alternativas ao sistema clássico de manejo de águas pluviais, objetivando o uso de técnicas compensatórias de drenagem pluvial, sendo uma metodologia sustentável, de fácil instalação e de baixo custo facilmente adaptáveis às dinâmicas ambientais das regiões rurais, tais como trincheiras e valas de infiltração, barraginhas, telhados verdes, entre outros.	Curto Prazo (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas	Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão e Secretaria de Meio Ambiente do Estado da Bahia - SEMA
	Ação DP 2.5 - Execução dos projetos para implementação de soluções baseadas na natureza, conforme Ação DP 2.4	Estrutural			Médio prazo (2026 a 2029)		

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
	Ação DP 2.6 - Elaboração de projetos básico e executivo para pavimentação de vias em locais críticos, de forma a melhorar o acesso das comunidades isoladas	Estruturante	Município	Como observado durante a formulação do presente PMSB, algumas vias apresentam pontos críticos de trafegabilidade, devido principalmente a formação de atoleiros na pista. Nesse sentido, os estudos e projetos propostos têm como objetivo nortear o município quanto à pavimentação dessas áreas de maior circulação – povoados e localidades mais adensadas – bem como nas principais vias de acesso às comunidades mais distantes. Além disso, essa ação visa realizar a avaliação da pavimentação atual em pontos estratégicos do município, propondo melhorias e soluções sustentáveis para as deficiências diagnosticadas em tais regiões. Ressalta-se que são incentivados o uso de materiais alternativos ao asfalto ou ao concreto, tais como pavimentos polidédricos.	Curto prazo (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão e Secretaria de Desenvolvimento Urbano -SEDUR
	Ação DP 2.7 - Execução de projetos de pavimentação de vias em locais críticos, conforme Ação DP2.6	Estrutural			Médio prazo (2026 a 2029)		
	Ação DP 2.8 - Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem bem como das vias pavimentadas	Estruturante	Município	O plano de manutenção preventiva do sistema de drenagem e das vias pavimentadas, tem como objetivo evitar a inoperância, em função de avarias, dos dispositivos quando esses forem requisitados de forma repentina, bem como garantir o tráfego de pessoas e veículos de forma adequada. Portanto, o referido plano deve compor ações de manutenção preventivas e corretivas, de forma a proporcionar uma maior vida útil das estruturas de drenagem e do pavimento nas vias. Por fim, a implantação do Sistema de Operação e Manutenção Preventiva tem o objetivo de tornar possível a realização das atividades propostas no plano para os sistemas existente e projetado.	Prazo Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria de Desenvolvimento Urbano -SEDUR
	Ação DP 2.9 - Implantação e manutenção do Sistema de Operação e Manutenção Preventiva	Estrutural			Prazo Imediato (2023) - Ação Contínua		
MAP (3) Estudos e atualizações associados ao risco de inundação, enchentes e alagamentos no município	Ação DP 3.1 - Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos hidrológicos, de forma a monitorar o número de residências atingidas e/ou se a solução implantada surtiu algum efeito.	Estruturante	Município	Essa ação tem o objetivo de elaborar estudos para definir setores de riscos hidrológicos no município, acompanhando e monitorando evolução destes setores e, se necessário, crescer, ou ainda, retirar pontos que não sejam mais considerados críticos devido alguma solução implantada. Visa cadastrar propriedades em situação de risco, e setores de riscos com maiores incidências e magnitude desse tipo de fenômeno. Cria, portanto, mecanismos de predição desses eventos, evitando prejuízos maiores e/ou perdas de vidas humanas. Tais estudos devem ser atualizados periodicamente.	Elaboração: Prazo Imediato (2023) Atualizações: Médio Prazo (2027), Longo Prazo (2031, 2035 e 2039)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria de Desenvolvimento Urbano -SEDUR e Instituições de Ensino
	Ação DP 3.2 - Elaboração do Plano de Desocupação de áreas com riscos de inundação, enchentes e alagamentos e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.	Estruturante	Município	O Plano de Desocupação analisa os riscos ambientais envolvendo determinados recortes geográficos no território municipal, criando diretrizes para reduzir o impacto negativo desses fenômenos na sociedade, promovendo em alguns casos o deslocamento de famílias que residem em áreas de risco. Visa, portanto, sanar riscos de perdas de vidas e de bens materiais. Tal plano deve ser atualizado sempre após a atualização na definição dos setores de riscos hidrológicos.	Elaboração: Curto Prazo (2024) Atualizações: Médio Prazo (2028), Longo Prazo (2032, 2036 e 2040)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Defesa Civil)	Secretaria de Desenvolvimento Urbano -SEDUR e Instituições de Ensino
	Ação DP 3.3 - Elaboração do Plano de Prevenção a Ocupação de Áreas com Risco Iminente de Inundação e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.	Estruturante	Município	Áreas que apresentam riscos iminentes de inundações, alagamentos ou enchentes necessitam apresentar alguma função social ou uso de cunho ambiental para se evitar ocupações irregulares. Nesse sentido, recomenda-se a criação de parques urbanos paisagísticos, unidades de conservação, pomares comunitários, ou outros equipamentos e áreas protegidas, para dar uso a essa terra, evitando que sua ociosidade ou perda de função social sejam atrativos a ocupações irregulares, as quais se configurem como imóveis de permanência fixa de pessoas. Tal plano deve ser atualizado sempre após a atualização na definição dos setores de riscos hidrológicos.	Elaboração: Curto Prazo (2024) Atualizações: Médio Prazo (2028), Longo Prazo (2032, 2036 e 2040)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído) e Defesa Civil	Secretaria de Desenvolvimento Urbano -SEDUR e Instituições de Ensino
	Ação DP 3.4 – Elaboração de estudo para revitalização de rios, córregos e/ou cursos d'água	Estruturante	Área Urbana	Com o objetivo de contribuir para a melhoria na qualidade de vida da população, bem como na preservação do meio ambiente, esta ação visa a elaboração de um estudo para revitalizar os principais corpos hídricos da sede municipal. Tal ação deve ser aplicada concomitantemente as ações de implantação da rede coletora de esgoto bem como com a ação de fiscalização do lançamento irregular de esgoto nos corpos hídricos.	Elaboração: Longo Prazo (2030)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas	Comitês de Bacia Hidrográfica e Instituições de Ensino

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Código e nome da ação	Natureza da Ação	Área/ Comunidade	Descrição	Prazo	Responsáveis	Parcerias mobilizadas
MAP (4) Estudos e atualizações associados ao controle de erosão e desocupação das áreas de risco no município	Ação DP 4.1 - Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município e atualizá-lo sempre que necessário	Estruturante	Município	O levantamento e mapeamento propostos darão subsídios para a realização de análises do escoamento superficial registrado nas áreas suscetíveis a processos erosivos, contribuindo para uma tomada de decisão eficiente. Nesse sentido, um levantamento mais detalhado e um estudo específico sobre o assunto podem fomentar a identificação de áreas passíveis de movimentos de massa, evitando-se possíveis perdas de vida e de bens materiais, o comprometimento dos corpos d'água com formação de processos de assoreamento, vem como a manutenção e conservação das vias de circulação, e a própria qualidade do solo.	Elaboração: Prazo Imediato (2023) Atualizações: Médio Prazo (2027), Longo Prazo (2031, 2035 e 2039)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas	Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia - SEMA
	Ação DP 4.2 - Contratar empresa especializada em recuperação dos locais com ocorrência de erosão e assoreamento	Estruturante	Município	Deverá ser contratada uma empresa especializada para prever ações e obras de engenharia para prevenir, controlar e recuperar as áreas diagnosticadas na Ação DP 4.1.	Médio prazo (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas	Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia – SEMA e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação DP 4.3 - Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades e atualizá-lo sempre que necessário	Estruturante	Município	A ação prevê a avaliação das condições das áreas verdes municipais, diagnosticando as potencialidades e carências das mesmas, tomando possível subsidiar a execução de ações de preservação ambiental, e definição de áreas prioritárias. Principalmente no âmbito da preservação das nascentes e das margens dos corpos hídricos, preservando a qualidade da água e garantindo que nenhuma ação antrópica interfira no afloramento da água.	Elaboração: Prazo Imediato (2023) Atualizações: Médio Prazo (2027), Longo Prazo (2031, 2035 e 2039)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas	Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia – SEMA e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão e Instituições de Ensino
MAP (5) Ações de recursos humanos	Ação DP 5.1 - Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem, bem como outras soluções de manejo de águas pluviais no município	Estruturante	Município	Tal ação visa a contratação de profissional para compor a equipe do Conselho de Saneamento Básico do município, direcionado ao atendimento das demandas referentes ao componente de drenagem e manejo das águas pluviais, no âmbito das ações de manutenção dos sistemas de drenagem, natural e construído, do cadastramento das estruturas e das vias públicas pavimentadas, e das ações de fiscalização de lançamento irregular de esgoto e de cumprimento das legislações municipais.	Curto Prazo (2024) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Secretaria Municipal de Administração e Secretaria Municipal de Finanças
	Ação DP 5.2 - Realização de capacitação dos profissionais envolvidos com as ações relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais	Estruturante	Município	Ação que visa a capacitação profissional dos funcionários da prefeitura que atual com o componente de drenagem e manejo das águas pluviais de forma a capacitá-los para a correta implantação das estruturas/mecanismos de drenagem no município, bem como para as ações de manutenção nestas estruturas. Principalmente no âmbito dos mecanismos de drenagem que fogem do sistema convencional, como as trincheiras de infiltração, barraginhas e demais soluções implantadas.	Capacitações frequentes: Curto Prazo (2024), Médio Prazo (2028), Longo Prazo (2032, 2036 e 2040)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	Instituições de Ensino, Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia – SEMA e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
MAP (6) Aplicação dos instrumentos normativos relacionados ao manejo de águas pluviais	Ação DP 6.1 - Fiscalização de lançamento irregular de esgotos no sistema de drenagem e nos corpos hídricos do município	Estruturante	Município	Ação com objetivo de identificar, orientar e monitorar o lançamento irregular de esgotos no sistema de drenagem e nos corpos hídricos do município, ocasionado por vazamentos de fossas e lançamentos irregulares, evitando assim o mau cheiro nas vias públicas e a contaminação oriunda do esgoto bruto lançado diretamente nos corpos hídricos do município.	Prazo Imediato (2022) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)	População / Associações Comunitárias e órgãos reguladores/fiscalizadores
	Ação DP 6.2 - Fiscalização do cumprimento da legislação municipal no que tange a obras e outras intervenções no sistema construído, ou natural, de drenagem.	Estruturante	Município	Essa ação objetiva tornar mais eficiente e obrigatório o cumprimento dos dispositivos jurídicos estabelecidos no município, como o Código de Obras e a Lei de Uso e Ocupação do Solo, de forma a minimizar os impactos causados pela população nos sistemas de drenagem natural e construído, como construções mal planejadas, lotes com altas taxas de impermeabilização do solo e ocupações irregulares nas margens dos corpos hídricos, que trazem prejuízos para a dinâmica do fluxos pluviais e fluviais no município.	Curto Prazo (2024) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído) e Poder Legislativo (Câmara dos Vereadores)	População / Associações Comunitárias e órgãos reguladores/fiscalizadores

Fonte: Seletiva, 2021.

4.2. Memória de cálculo e plano de execução

Na busca pela universalização dos serviços de saneamento básico, é necessário planejar de forma viável o cumprimento dos programas, projetos e ações, em consonância com as diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2007, sistematizando a ampliação progressiva ao acesso de todos os domicílios/municípios ao saneamento, garantindo que as condições de sustentabilidade e equilíbrio fiscal, de modo eficiente, sejam requisitos de validação à prestação dos serviços.

O Plano de Execução apresenta-se como importante ferramenta do planejamento, para traçar os caminhos a serem percorridos para alcance dos objetivos e metas estabelecidos, norteados pelos princípios e diretrizes da Lei Nacional do Saneamento Básico, e adequados às demandas e necessidades locais, transcritos a partir de Programas, Projetos e Ações.

Esse instrumento tem por objetivo o levantamento orçamentário dos custos/investimentos necessários para implementar os programas e ações propostos no item 4.1.

Dessa forma, na sequência são apresentados os orçamentos estimados de cada ação apresentada. Estes foram calculados com base em tabelas de serviços, apresentadas em diversas entidades, órgãos, sindicatos e empresas privadas, sendo apresentada na memória de cálculo de cada ação as fontes utilizadas como referência. Cabe ressaltar que as referências de valores mais antigos foram ajustadas conforme o INCC acumulado de 2021.

Ressalta-se, portanto, que os orçamentos ora apresentados estão sujeitos a incertezas relacionadas à variação de custos unitários dos insumos (materiais, mão de obra e equipamentos) e ao caráter estimativo dos demais instrumentos em que são baseados, como os orçamentos e pesquisas de preços. A composição de custos sistematizados requer, caso a caso, a plena especificação futura do serviço ou obra em Projetos de Engenharia e Arquitetura, respectivos Cadernos de Encargos, com a descrição do conteúdo do serviço ou produto, a evolução da tecnologia e das normas técnicas, os índices de produtividade e qualidade esperados, o determinismo ou a singularidade do consumo dos materiais, a observância do melhor procedimento executivo (precedências, etapas e processos ordenados), o impacto da oscilação na



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

legislação sobre a desoneração da folha de pagamento na construção civil e os ajustes de engenharia necessários diante de contingências de execução a que as obras sempre estão sujeitas. Requer ainda ajustes para a adequação dos projetos às condições locais de execução, aos termos de contratação e à capacidade dos contratados, às premissas técnicas e dimensionamentos que incorporem inovações tecnológicas e de materiais, e da gestão da construção, e, inclusive, dos recursos orçamentários disponíveis à época da efetiva contratação.

Dito isso, nos itens subsequentes são apresentados os orçamentos das ações do PMSB de Urandi, com suas respectivas memórias de cálculo.



4.2.1. Plano de Execução do Programa de Reestruturação e Fortalecimento Institucional

Código da ação	Ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total				
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040	2041	
IN 1.1	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos específicos dos serviços de saneamento	Não se aplica Custos de instituição da política já embutidos nos custos de rotina da Câmara de Vereadores e custos de acompanhamento da execução da política já embutidos nas diversas ações previstas nesse PMSB.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 1.2	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico ou reformular um Conselho já existente no município	Não se aplica Custos de capacitação já previstos na ação IN 3.4.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 1.3	Criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB) e monitorar a aplicação dos seus recursos	Não se aplica Custos de instituição do Fundo já embutidos nos custos de rotina da Câmara de Vereadores e monitoramento da aplicação a ser feito pelo Conselho de Saneamento (sem custos)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 1.4	Instituir e manter o sistema municipal de planejamento e informações sobre o saneamento básico (SIM – Sistema de Informação Municipal)	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 2.1	Revisar o PMSB, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes	Engenheiro Civil Júnior - 150 horas x R\$ 81,36/h + BDI (25%) - SICRO-BA (2021) Engenheiro Sênior - 45 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) - Fonte: SINAPI (2021) Advogado - 10 horas x R\$ 250,00/h + BDI (25%) - Fonte: Tabela de Honorários (OABSP, 2021) Economista - 10 horas x R\$ 402,00/h + BDI (25%) - Fonte: Colecion (2021) Total de 4 revisões ao longo do horizonte de planejamento: 4 * R\$ 24.140,65 = R\$96.562,60	Prefeitura Municipal	R\$ -	-	-	R\$ 24.140,65	-	-	-	-	R\$ 24.140,65	-	-	-	R\$ 24.140,65	-	-	R\$ 24.140,65	-	-	-	-	R\$ 96.562,60	
IN 2.2	Incluir todas as ações previstas nesse PMSB no Plano Plurianual atual e nos próximos	Não se aplica Já é de responsabilidade da Prefeitura, devendo ser acompanhada pelo órgão gestor do saneamento.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 2.3	Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo águas pluviais	Não se aplica Já é de responsabilidade da Prefeitura e Prestadores de serviços, devendo ser acompanhada pelo órgão gestor do saneamento.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 2.4	Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico	Estima-se uma verba anual de R\$ 12.000,00 (R\$ 1.000,00/mês) para utilização no desenvolvimento e promoção do canal de comunicação, correspondendo à sua utilização à manutenção e demais despesas inerentes ao processo, devendo a ação ser acompanhada pelo órgão gestor do saneamento básico. Total: R\$ 12.000,00 x 20 anos = R\$ 240.000,00	Prefeitura Municipal	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 240.000,00	
IN 2.5	Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc.)	Não se aplica Já é de responsabilidade dos Poderes Legislativo (Câmara de Vereadores) e Executivo (Prefeitura Municipal)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -
IN 2.6	Implementar e manter fiscalização dos instrumentos normativos municipais	Não se aplica Já é de responsabilidade dos Poderes Legislativo (Câmara de Vereadores) e Executivo (Prefeitura Municipal), podendo ser realizadas pelos funcionários que já atuam em ações de fiscalização no município. Custos com capacitações dos fiscais já previstos na IN 3.4.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -



Código da ação	Ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040	2041
IN 2.7	Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantar a população dos bairros urbanos, localidades rurais e população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos	Elaboração de plataforma de cadastro - custo inicial. Orçamento de R\$ 10.000,00 por eixo do saneamento + eixo institucional (5 eixos) = R\$ 50.000,00 Custo de coleta de campo: Total de domicílios: 4.816 (estimativa considerando a população final do horizonte do PMSB e a média de moradores por domicílio do IBGE, 2010) Produtividade dos auxiliares técnicos: 2 domicílios por hora (considerando aproximadamente 6 minutos dedicados aos dados de cada um dos 5 eixos, 30 minutos no total) Total de horas: 4.816 domicílios / 2 técnicos / 2 domicílios/hora = 1.204 horas Preço do Auxiliar Técnico: R\$ 26,20/h - Fonte: SICRO-BA (2021). Custo: 1.204 horas * R\$ 26,20/h * 2 auxiliares (trabalhos realizados em dupla) + BDI (25%) Custo logística por atualização de cadastro = R\$ 10.000,00 Total geral: Custo inicial para plataforma + (Custo de coleta de campo * 4 vezes de realização do cadastro, sendo nos anos de 2023, 2028 e 2033 e 2038) Em relação aos custos de capacitação, não se aplica, pois já são contemplados no orçamento da ação IN 3.4.	Prefeitura Municipal	-	R\$ 138.849,00	-	-	-	-	R\$ 88.849,00	-	-	-	R\$ 88.849,00	-	-	-	R\$ 88.849,00	-	-	-	-	R\$ 405.396,01	
IN 2.8	Fortalecer a participação do município de Urandi no Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão - CDS Alto Sertão	Não se aplica Já é de responsabilidade da Prefeitura, devendo ser acompanhada pelo órgão gestor do saneamento.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
IN 3.1	Definir, estruturar e manter um órgão responsável pela gestão do saneamento básico no município, possibilitando a integração dos quatro eixos do saneamento básico, sob administração municipal ou não, e desses com outras Secretarias Municipais de Governo e repartições públicas	Aquisição de mobiliário e equipamentos para os técnicos: Orçamento de R\$ 15.000,00 Contratação de profissionais: Técnico especializado - R\$3.101,02/mês (jornada 8h) + encargos sociais (70,8%) Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI-BA (2021) Auxiliar administrativo - R\$1.841,40/mês (jornada 8h) + encargos sociais (70,8%) Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI-BA (2021) Engenheiro Civil - R\$6.600/mês (jornada 6h) + encargos sociais (70,8%) Fonte: SENGE-BA (2020); SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 251.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 236.573,44	R\$ 4.746.468,81
IN 3.2	Definir a melhor alternativa para prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o município, e estruturar a prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais e dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	Engenheiro Civil Júnior - 180 horas x R\$ 85,74/h + BDI (25%) - SICRO-BA (2021) Engenheiro Sênior - 45 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Fonte: SINAPI (2021) Advogado: 30 horas x R\$ 250,00/h + BDI (25%) Fonte: Tabela de Honorários Advocatícios(OABSP, 2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 34.616,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 34.616,06	
IN 3.3	Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico em todo o município	Não se aplica Custo será de responsabilidade do órgão a ser definido (ex: agência ou consórcio intermunicipal), devendo a ação ser acompanhada pelo órgão gestor do saneamento.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
IN 3.4	Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado, empresas terceirizadas e representantes das associações comunitárias envolvidas na prestação dos serviços de saneamento	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo técnico da prefeitura e/ou prestadora, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional Total: R\$ 25.000,00/5 eixos = R\$ 5.000,00 por eixo, sendo aqui apresentado apenas o referente ao eixo de desenvolvimento institucional. Os custos dos demais estão previstos em cada componente.	Prefeitura Municipal	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 100.000,00	
IN 4.1	Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelo de cobrança para todos os serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais) em todo o município	Contratação de profissionais: Economista - 30 horas x 402,00/h + BDI (25%) Engenheiro Civil Júnior - 150 horas x R\$ 85,74/h + BDI (25%) Engenheiro Sênior - 40 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI-BA e CORECON-PR (2020)	Prefeitura Municipal	-	R\$ 36.439,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 36.439,75	
IN 4.2	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais), considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso	Não se aplica Já é de responsabilidade dos prestadores de serviços, devendo ser acompanhada pelo órgão gestor do saneamento.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	



Código da ação	Ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total				
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040	2041	
IN 4.3	Implementar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda	Não se aplica A criação e regulamentação da tarifa social ficará a cargo das respectivas Agências Reguladoras, e a divulgação será responsabilidade do canal de comunicação contemplado na Ação IN 2.4.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
IN 4.4	Acompanhar fontes de financiamento para captação de recursos	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
IN 5.1	Estruturar, implementar e manter um Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na área de educação sanitária e ambiental, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional (R\$ 5.000,00 por eixo).	Prefeitura Municipal	-	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 475.000,00
IN 6.1	Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização destas	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ -	
TOTAL				R\$ 303.189,50	R\$ 453.862,19	R\$ 278.573,44	R\$ 302.714,09	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 367.422,44	R\$ 302.714,09	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 391.563,09	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 302.714,09	R\$ 367.422,44	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 278.573,44	R\$ 6.134.483,23

Fonte: Seletiva, 2021.



Código da ação	Nome da ação	Memória de cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total		
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040
AA 2.11	Realizar manutenção dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 1.1	<p>Premissas dos custos de manutenção considerados como 1% do valor do ativo por ano. O valor do ativo será considerando que 100% da população do município tem acesso ao abastecimento de água</p> <p>SAA da Sede Municipal População urbana projetada para o final do horizonte de planejamento do PMSB: 9.687 habitantes Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água: R\$ 2.181,00/habitante (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de correção (INCC): 2,177 BDI: 25% Custo com manutenção: 9.687 habitantes * R\$ 809,00/habitante * 2,177 * 1,25 * 1% por ano = R\$ 170.606,77/ano</p> <p>Soluções coletivas da área rural População rural projetada para o final do horizonte de planejamento do PMSB: 7.988 habitantes Custo Global para Sistema de Abastecimento de Água: R\$ 2.181,00/habitante (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de correção (INCC): 2,177 BDI: 25% Custo com manutenção: 7.988 habitantes * R\$ 809,00/habitante * 2,177 * 1,25 * 1% por ano = R\$ 140.684,10/ano</p> <p>Total = R\$ 170.606,77/ano + R\$ 140.684,10/ano = R\$ 311.290,86/ano Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)</p>	Prefeitura Municipal e prestador de serviços de abastecimento de água a ser definido	R\$ -	R\$ -	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 311.290,86	R\$ 5.603.235,53
AA 2.12	Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para implantação de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas	<p>Engenheiro Civil Júnior - 160 horas x R\$ 85,74/h + BDI (25%) Engenheiro Sênior - 60 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Custo total: R\$ 25.080,75 Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI (2021)</p>	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.080,75	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 25.080,75
AA 2.13	Executar implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.12	Custos a serem definidos após execução das ações AA 1.1 e AA 2.12, que englobam o levantamento das localidades que demandam implantação de soluções de abastecimento de água, bem como tecnologias a serem implementadas	Prefeitura Municipal, MDR e Funasa	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
AA 2.14	Buscar parcerias para ampliação do número de domicílios na área rural atendidos por soluções para captação de água da chuva para consumo humano	<p>Não se aplica</p> <p>Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB</p>	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
AA 3.1	Realizar a regularização ambiental dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	<p>Não se aplica</p> <p>Custos já previstos nas despesas operacionais dos sistemas/soluções e orçados na ação de manutenção dos sistemas/soluções (AA 2.11)</p>	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
AA 3.2	Realizar a solicitação de outorgas ou cadastros de uso insignificante para as captações dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	<p>Não se aplica</p> <p>Custos já previstos nas despesas operacionais dos sistemas/soluções e orçados na ação de manutenção dos sistemas/soluções (AA 2.11)</p>	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
AA 3.3	Realizar orientação e acompanhamento dos usuários de soluções individuais de abastecimento de água para regularização do uso dos recursos hídricos (outorga e cadastro de uso insignificante)	<p>Não se aplica.</p> <p>A ser realizado pelo órgão gestor de recursos hídricos estadual e comitê de bacias hidrográficas, devendo ser acompanhada pela equipe do órgão gestor do saneamento.</p>	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
AA 3.4	Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d'água/poços) dos sistemas e soluções de abastecimento de água	<p>Não se aplica.</p> <p>A ser realizado pelo órgão gestor de recursos hídricos estadual e comitê de bacias hidrográficas, devendo ser acompanhada pela equipe do órgão gestor do saneamento.</p>	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
AA 3.5	Realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETAs	<p>Não se aplica</p> <p>Custos já previstos nas despesas operacionais dos sistemas/soluções e orçados na ação de manutenção dos sistemas/soluções (AA 2.11)</p>	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -



4.2.3. Plano de Execução do Programa de Esgotamento Sanitário

Código da ação	Nome da ação	Memória de cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																					Total	
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041			
ES 1.1	Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas de esgotamento sanitário	Sistemas sob responsabilidade da Prefeitura Municipal: Não se aplica. Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB.	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
ES 1.2	Elaborar e implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Sistemas sob responsabilidade da Prefeitura Municipal: Não se aplica. Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB.	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
ES 1.3	Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo da Prefeitura Municipal, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional. Total: R\$ 25.000,00 / 5 eixos = R\$ 5.000,00 por eixo (por ano), sendo aqui apresentado apenas o referente ao eixo de esgotamento sanitário	Prefeitura Municipal e prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 100.000,00	
ES 1.4	Capacitar continuamente a população sobre as Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) e demais soluções individuais de esgotamento sanitário	Não se aplica. Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
ES 1.5	Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por sistemas coletivos sobre a ligação intradomiciliar à rede coletora de esgotos	Não se aplica. Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
ES 1.6	Elaboração e implantação de programa de monitoramento da eficiência do tratamento dos esgotos	Não se aplica. Custos já previstos nas despesas operacionais dos sistemas e órgãos na ação de manutenção dos sistemas (ES 2.9)	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
ES 1.7	Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário em todas as localidades atendidas por SES	Sistemas sob responsabilidade da Prefeitura Municipal: Não se aplica. Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento e nos custos orçados para os estudos para definição da melhor metodologia de cobrança.	Não se aplica	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
ES 2.1	Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes	SES da Sede Municipal Premissa do custo do projeto ser de 3% do custo total População urbana projetada para o final do horizonte de planejamento do PMSB: 9.687 habitantes Custo para Estação de Tratamento por habitante: R\$ 697,00 (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de correção (NCC): 2,177 3% do custo total: 3% * 9.687 habitantes * R\$ 697,00/habitante * 2,177 * 1,25 = R\$ 440.962,61 SES existentes na área rural Premissa do custo do projeto ser de 3% do custo total Supondo que cada povoado que conta com sistema implantado possui 300 habitantes (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados) Quantidade de sistemas existentes na área rural: 5 Custo para Estação de Tratamento por habitante: R\$ 697,00 (de 1.000 a 2.000 domicílios) Fator de correção (NCC): 2,177 3% do custo total: 3% * 5 sistemas * 300 habitantes * R\$ 697,00/habitante * 2,177 * 1,25 = R\$ 68.281,61 Total = R\$ 440.962,61 + R\$ 68.281,61 = R\$ 509.244,21 Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)	Prefeitura Municipal e prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido	R\$ 254.622,11	R\$ 254.622,11	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 509.244,21



Código da ação	Nome da ação	Memória de cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																		Total					
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		2040	2041			
ES 2.2	Realizar a implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.1	<p>SES da Sede Municipal</p> <p>Premissa do custo de execução ser de 97% do custo total</p> <p>População urbana projetada para o final do horizonte de planejamento do PMSB: 9.687 habitantes</p> <p>Custo para Estação de Tratamento por habitante: R\$ 697,00 (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177</p> <p>97% do custo total: 97% * 9.687 habitantes * R\$ 697,00/habitante * 2,177 = R\$ 14.257.790,90</p>	Prefeitura Municipal, prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido, MDR e Funasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 16.465.562,79		
		<p>SES existentes na área rural</p> <p>Premissa do custo de execução ser de 97% do custo total</p> <p>Supondo que cada povoado que conta com sistema implantando possui 300 habitantes (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados)</p> <p>Quantidade de sistemas existentes na área rural: 5</p> <p>Custo para Estação de Tratamento por habitante: R\$ 697,00 (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177</p> <p>97% do custo total: 97% * 5 sistemas * 300 habitantes * R\$ 697,00/habitante * 2,177 = R\$ 2.207.771,90</p> <p>Total = R\$ 14.257.790,90 + R\$ 2.207.771,90 = R\$ 16.465.562,79</p> <p>Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)</p>		R\$ -	R\$ -	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
		R\$ -		R\$ -	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ 2.744.260,47	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
ES 2.3	Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes	<p>SES da Sede Municipal</p> <p>Premissa do custo do projeto ser de 3% do custo total</p> <p>Custo por extensão de rede coletora: R\$ 92,00/metro (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Extensão de rede coletora necessária: 13,9 km (demanda de ampliação) + 3,0 km (substituição de rede mista) + 1,0 km (extensão estimada para a calha coletora à céu aberto) = 17,9 km</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177</p> <p>3% do custo total: 3% * R\$ 92,00/metro * 17.900 metros * 2,177 = R\$ 107.552,51</p>	Prefeitura Municipal e prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 143.603,63		
		<p>Soluções coletivas existentes na área rural</p> <p>Premissa do custo do projeto ser de 3% do custo total</p> <p>Custo por extensão de rede coletora: R\$ 92,00/metro (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Extensão de rede coletora necessária: 5 sistemas * 1,2 km/sistema (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados) = 6,0 km</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177 BDI: 25%</p> <p>3% do custo total: 3% * R\$ 92,00/metro * 6.000 metros * 2,177 = R\$ 36.051,12</p> <p>Total = R\$ 107.552,51 + R\$36.051,12 = R\$ 143.603,63</p> <p>Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)</p>		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 143.603,63	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -		
		R\$ -		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 143.603,63	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	
ES 2.4	Executar ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.3	<p>SES da Sede Municipal</p> <p>Premissa do custo de execução ser de 97% do custo total</p> <p>Custo por extensão de rede coletora: R\$ 92,00/metro (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Extensão de rede coletora necessária: 13,9 km (demanda de ampliação) + 3,0 km (substituição de rede mista) + 1,0 km (extensão estimada para a calha coletora à céu aberto) = 17,9 km</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177</p> <p>97% do custo total: 97% * R\$ 92,00/metro * 17.900 metros * 2,177 = R\$ 3.477.531,09</p>	Prefeitura Municipal, prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido, MDR e Funasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 4.643.183,97		
		<p>Soluções coletivas existentes na área rural</p> <p>Premissa do custo de execução ser de 97% do custo total</p> <p>Custo por extensão de rede coletora: R\$ 92,00/metro (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Extensão de rede coletora necessária: 5 sistemas * 1,2 km/sistema (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados) = 6,0 km</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177</p> <p>97% do custo total: 97% * R\$ 92,00/metro * 6.000 metros * 2,177 = R\$ 1.165.652,88</p> <p>Total = R\$ 3.477.531,09 + R\$ 1.165.652,88 = R\$ 4.643.183,97</p> <p>Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)</p>		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	
		R\$ -		R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	R\$ 309.545,60	

Código da ação	Nome da ação	Memória de cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total		
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040
ES 2.5	Realizar estudo de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas coletivos ou soluções individuais de esgotamento sanitário para atendimento da população sem acesso adequado	<p>Potenciais SES a serem implantados</p> <p>Premissa do custo do projeto ser de 3% do custo total</p> <p>Supondo que cada povoado com potencial de implantação de SES possui 300 habitantes (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados)</p> <p>Quantidade de potenciais SES: 2</p> <p>Custo para Estação de Tratamento por habitante: R\$ 697,00 (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177</p> <p>3% do custo total: 3% * 2 sistemas * 300 habitantes * R\$ 697,00/habitante * 2,177 = R\$ 27.312,64</p> <p>Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)</p> <p>Soluções individuais a serem implantadas</p> <p>Não se aplica. Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento, que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB</p>	Prefeitura Municipal e prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 27.312,64	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 27.312,64
ES 2.6	Executar projeto de implantação de novos sistemas coletivos	<p>Premissa do custo de execução ser de 97% do custo total</p> <p>Supondo que cada povoado com potencial de implantação de SES possui 300 habitantes (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados)</p> <p>Quantidade de potenciais SES: 2</p> <p>Custo para Estação de Tratamento por habitante: R\$ 697,00 (de 1.000 a 2.000 domicílios)</p> <p>Fator de correção (INCC): 2,177 BDI: 25%</p> <p>97% do custo total: 97% * 2 sistemas * 300 habitantes * R\$ 697,00/habitante * 2,177 = R\$ 883.108,76</p> <p>Fonte: Nota Técnica SNSA 492/2010 (2011)</p>	Prefeitura Municipal, prestador de serviços de esgotamento sanitário a ser definido, MDR e Funasa	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 883.108,76
ES 2.7	Executar projetos de implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário	<p>Domicílios com soluções inadequadas na área rural, nos quais serão implantadas soluções individuais: 1.605 domicílios - considerando a projeção populacional para a área rural e o número de habitantes por domicílio do IBGE (2010) e desconsiderando a estimativa de habitantes já contemplados por SES (5 * 300 habitantes), bem como a estimativa de habitantes a serem contemplados por potenciais SES (2 * 300 habitantes)</p> <p>Valor por fossa por domicílio: R\$ 1.167,06 por fossa (1.100 L/dia)</p> <p>Total: 1.605 domicílios * R\$ 1.167,06/domicílio * 1,25 = R\$ 2.341.414</p> <p>Fonte: Censo (2010), SINAPI-BA (2021)</p>	Prefeitura Municipal, MDR e Funasa	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.341.414,13
ES 2.8	Implantar Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) nas localidades onde for verificada a necessidade	<p>Custo unitário por MSD: R\$ 3.000,00/domicílio (premissa)</p> <p>Supondo que 50% dos domicílios que não possuíam banheiro ou sanitário no Censo do IBGE (2010) precisem de MSD atualmente (estimativa realizada devido indisponibilidade de dados atuais), tem-se o seguinte número de domicílios a serem beneficiados: 50% * 466 domicílios = 233 domicílios</p> <p>Total: 233 domicílios * R\$ 3.000/domicílio = R\$ 699.000,00</p>	Funasa	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 174.750,00	R\$ 174.750,00	R\$ 174.750,00	R\$ 174.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 699.000,00



4.2.4. Plano de Execução do Programa de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Código da ação	Nome da ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																					
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	Total	
RS 1.1	Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos e de limpeza pública nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RS 1.2	Instituição de mecanismo de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, incluindo implantação de tarifa social por meio de lei municipal	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RS 1.3	Criar instrumento normativo municipal com diretrizes para extinção da disposição/lançamento irregular de resíduos sólidos e promover ações para fiscalização e cumprimento do instrumento criado	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RS 1.4	Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos, bem como instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta destes resíduos, realizadas por instituições externas ao poder público	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RS 1.5	Estabelecer, implantar e manter procedimentos de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município	O órgão de saneamento deverá desenvolver os procedimentos de controle e gestão. Estima-se uma verba anual de R\$ 18.000,00 (R\$ 1.500,00/mês) para utilização nos procedimentos de controle e gestão.	Não se aplica	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00	R\$ 360.000,00	
RS 1.6	Buscar e estudar propostas de consorcioamento para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais e de logística reversa	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RS 2.1	Ampliar e manter a área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas já atendidas, com frequências suficientes e de acordo com o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	*Mão de obra: 3 profissionais de nível médio (1 motorista e 2 coletores); R\$ 9,28/h x 120 horas trabalhadas/mês + R\$ 6,93/h x 120 horas trabalhadas/mês x 2 profissionais (considerando jornada de 30 horas/semana) + BDI (25%) * Combustível: R\$ 4,19 L do Diesel x autonomia 4 km/L x 250 kms rodados/mês * Manutenção e reparos do caminhão: R\$ 7.300,00 verba por ano Total: [(R\$ 9,28 * 120h/mês * 1,25 + R\$ 6,93h * 120h/mês * 2 profissionais * 1,25) + (250km / 4 km/L * R\$ 4,19/L) x 12 meses + R\$ 7.300,00 = R\$52.094,50 Fonte: SICRO-BA (2021) e Petrobras (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 84.717,70	R\$ 1.041.890,00
RS 2.2	Implantar e manter a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais que ainda não atendidas, seguindo o planejamento dos serviços propostos na ação RS 1.1	*Mão de obra: 6 profissionais de nível médio (2 motoristas e 4 coletores); R\$ 9,28/h x 120 horas trabalhadas/mês x 2 profissionais + R\$ 6,93h x 120 horas trabalhadas/mês x 4 profissionais (considerando jornada de 30 horas/semana) + BDI (25%) * Combustível: R\$ 4,19 L do Diesel x autonomia 4 km/L x 250 kms rodados/mês * Manutenção e reparos do caminhão: R\$ 7.300,00 verba por ano Total: [(R\$ 9,28 * 120h/mês * 2 profissionais * 1,25 + R\$ 6,93h * 120h/mês * 4 profissionais * 1,25) + (250km / 4 km/L * R\$ 4,19/L) x 12 meses + R\$ 7.300,00 = R\$ 93.746,50 Fonte: SICRO-BA (2021) e Petrobras (2021)	Prefeitura Municipal	-	-	-	R\$ 158.992,90	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 93.746,50	R\$ 1.593.690,50
RS 2.3	Ampliar e manter a área de cobertura dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas, seguindo o planejamento dos serviços proposto na ação RS1.1	*Mão de obra: 3 profissionais de nível médio para execução de todos os serviços relacionados à limpeza pública no município; R\$ 6,93/h x 360 horas trabalhadas/mês (considerando 30 horas/semana cada um) x 12 meses + BDI (25%) Fonte: SICRO-BA (2021) *Dependendo da demanda, a Prefeitura pode utilizar do seu quadro efetivo, sem a necessidade de realizar novas contratações.	Não se aplica	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 37.422,00	R\$ 748.440,00



Código da ação	Nome da ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total		
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040
RS 2.4	Implantar e manter os serviços de limpeza pública nas localidades rurais, seguindo o planejamento de execução dos serviços propostos na ação RS 1.1	*Mão de obra: 6 profissionais de nível médio para execução de todos os serviços relacionados à limpeza pública no município: R\$ 6,93/h x 720 horas trabalhadas/mês (considerando 30 horas/semana cada um) x 12 meses + BDI (25%) Fonte: SICRO-BA (2021) *Dependendo da demanda, a Prefeitura pode utilizar do seu quadro efetivo, sem a necessidade de realizar novas contratações.	Prefeitura Municipal	-	-	-	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 74.844,00	R\$ 1.272.348,00
RS 2.5	Realizar campanhas de sensibilização junto a população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para a coleta convencional	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico - (ação A-IN22)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 2.6	Avaliar a disponibilidade de lixeiras nas áreas urbanas e localidades rurais e promover a implantação nos pontos necessários, considerando o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	Lixeiras seletivas: R\$ 569,90 por conjunto de lixeiras de coleta seletiva Quantidade: 8 unidades (devendo ser implantadas, gradativamente, em lugares de grande fluxo de pessoas, como avenidas principais, próximo de comunidades religiosas, clubes, praças e áreas comerciais) Total: R\$ 569,90 * 8 Fonte: Wabylastico (2021)	Prefeitura Municipal	-	R\$ 4.559,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 4.559,20
RS 2.7	Adequar os veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos domésticos nas áreas urbanas e localidades rurais	Valor do Veículo (Caminhão Compactador de Lixo): R\$ 166.159,00 Veículo Volkswagen 17280 E Constellation 2F, ano 2016 Valor do Veículo (Caminhão para coleta seletiva de materiais recicláveis): R\$ 113.365,00 Veículo Volkswagen 9150 E Worker 2F, ano 2012 Fonte: Tabela Fipe (2021)	Prefeitura Municipal / FUNASA	-	-	-	R\$ 279.524,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 279.524,00
RS 3.1	Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a participação da população no programa de coleta seletiva a ser implantado	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico - (ação A-IN22)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 3.2	Implantar e manter a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1 e realizar o monitoramento do uso dos pontos implantados	Quantidade necessária: 2 unidades por bairro (considerando 9 bairros na zona urbana) e 2 unidades por setores da comunidade rural (considerando 4 setores rurais) Total: (R\$ 16.000/PEV x 2 x 9) + (R\$ 16.000/PEV x 2 x 4) + BDI (25%) Fonte: ABRELPE (2015) *A Prefeitura deverá avaliar futuramente a possibilidade de disponibilizar um PEV por comunidade rural, sendo sugerido no presente Produto a instalação inicialmente em parte das comunidades, visto que o município dispõe de 113 localidades rurais	Prefeitura Municipal	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 20.800,00	R\$ 416.000,00
RS 3.3	Implantar e manter a coleta seletiva nos bairros da Sede e nas localidades rurais, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe que deservolverá a ação RS 2.4.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 3.4	Criar mecanismos para incentivar a formalização/regulização de cooperativas ou Associações de catadores de materiais recicláveis e fortalecer situação da COTRAU	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico - (ação A-IN22)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 3.5	Criar mecanismos para a inclusão catadores de materiais recicláveis, como prestadores de serviços de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico - (ação A-IN22)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 3.6	Prestar apoio técnico e social aos membros das associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico - (ação A-IN22)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 3.7	Elaborar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Contratação de profissionais: Engenheiro Civil Júnior - 150 horas x R\$ 85,74/h + BDI (25%) Engenheiro Intermediário - 60 horas x R\$ 95,75/h + BDI (25%) Engenheiro Sênior - 40 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Total por revisão: (150 h * R\$ 85,74/h + BDI (25%)) + (60 h * R\$ 95,75/h + BDI (25%)) + (40 h * R\$ 105,77/h + BDI (25%)) Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	-	R\$ 22.896,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 22.896,85



Código da ação	Nome da ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040	2041
RS 3.8	Executar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	UTC para 0,6/dia de reciclável Fonte: HIDROBR/2019 a partir das informações do "Estudo dos Custos relacionados com a Constituição de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos" (dez/2009).	Prefeitura Municipal	-	-	-	R\$ 179.188,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 179.188,90
RS 3.9	Buscar parcerias com a indústria de reciclagem para viabilizar o trabalho e valorizar a comercialização dos recicláveis coletados pela associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 3.10	Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis sejam encaminhados à associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 4.1	Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado da Bahia para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 4.2	Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Implementação de ecopontos: R\$ 1.600,00 por unidade Unidades necessárias: 20 unidades, considerando a Sede e demais comunidades rurais Total: R\$ 1.600,00 /unidade * 20 unidades + BDI (25%) Fonte: Cotação em empresas especializadas (2019)	Prefeitura Municipal	-	-	R\$ 32.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 32.000,00
RS 4.3	Implantar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do órgão gestor do saneamento que desenvolverá esta e outras ações previstas nesse PMSB - (ação A-IN13)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 4.4	Promover campanhas de orientação a população quanto ao descarte de medicamentos vencidos, seringas e agulhas de uso em tratamentos contínuo nos domicílios	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe do Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico - (ação A-IN22)	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 4.5	Realizar estudos de alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	Engenheiro Civil Júnior - 40 horas x R\$ 85,74h + BDI (25%) Engenheiro Sênior - 10 horas x R\$ 105,77h + BDI (25%) Técnico de nível superior - 40 horas x R\$ 85,74 + BDI (25%) Total por revisão: (40 h * 85,74h + BDI (25%)) + (10 h * 105,77h + BDI (25%)) + (40 h * 85,74h + BDI (25%)) Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 9.896,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 9.896,13
RS 4.6	Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção e demolição conforme ação RS 4.5	Não se aplica Custos já previstos na contratação da equipe que desenvolverá a ação RS 4.5.	Não se aplica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS 4.7	Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos especiais gerados no município, atualmente sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções	Engenheiro Júnior - 120 horas x R\$ 85,74h + BDI (25%) Engenheiro Sênior - 20 horas x R\$ 105,77h + BDI (25%) Técnico de nível superior - 120 horas x R\$ 85,74 + BDI (25%) Total por revisão: (120 h * 85,74h + BDI (25%)) + (20 h * 105,77h + BDI (25%)) + (120 h * 85,74h + BDI (25%)) Fonte: SICRO-BA (2021); SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 11.237,58	R\$ 11.237,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 28.366,25
RS 5.1	Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, providenciando a substituição, se necessário	Custo médio anual dos EPis: R\$ 177,24 x 21 profissionais x 2 trocas por ano Fonte: SINAPI-BA (2021) - Cód. 00043499	Prefeitura Municipal	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 7.841,05	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 9.305,10	R\$ 186.102,00



Código da ação	Nome da ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																	Total			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		2039	2040	2041
RS 5.2	Oferecer e buscar parcerias para realização de capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados no município, bem como os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo da prefeitura e/ou prestadora, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional. Total: R\$ 25.000,00 / 5 eixos = R\$ 5.000,00 por eixo, sendo aqui apresentado apenas o referente ao eixo de resíduos sólidos. Os custos dos demais estão previstos em cada componente	Prefeitura Municipal	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 100.000,00	
RS 6.1	Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções, compartilhadas com outros municípios no âmbito de consórcios públicos	Engenheiro Júnior - 120 horas x R\$ 85,77/h + BDI (25%) Engenheiro Sênior - 20 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Técnico de nível superior - 120 horas x R\$ 85,77 + BDI (25%) Total por revisão: (120 h * 85,77/h + BDI (25%)) + (20 h * 105,77/h + BDI (25%)) + (120 h * 85,77/h + BDI (25%)) Fonte: SICRO-BA (2021), SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 28.366,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 28.366,25	
RS 6.2	Executar projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, em conformidade com as legislações e normas ambientais vigentes	Custo para aterro pequeno, até 100t/dia: R\$ 5.135.000,00 Fator de correção (INCC): 2,177 Total: R\$ 5.135.000,00 * 2,177 = R\$ 11.178.895,00 Fonte: BNDES (2015)	Prefeitura Municipal	-	-	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 621.049,72	R\$ 11.178.895,00
RS 6.3	Executar projetos para desativar e recuperar a área do lixão, bem como outros locais de disposição inadequada de resíduos	Gastos após a implantação da solução adequada de destinação final dos resíduos coletados. Estimativa de custo do encerramento: R\$ 500.000,00 Obs.: Os custos para execução da ação devem ser melhor estimados após a elaboração dos estudos propostos (Ação A-RS6.1) baseados no nível de contaminação do local.	Prefeitura Municipal	-	-	-	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 71.428,57	R\$ 500.000,00
TOTAL				R\$ 214.848,63	R\$ 213.938,43	R\$ 940.794,52	R\$ 1.560.272,89	R\$ 1.036.313,59	R\$ 1.034.849,54	R\$ 1.036.313,59	R\$ 1.036.313,59	R\$ 1.046.209,72	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 964.885,02	R\$ 17.987.812,23

Fonte: Seletiva, 2021.



4.2.5. Plano de Execução do Programa de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Código da ação	Nome da ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																			Total	
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040		2041
DP 1.1	Elaboração de legislação referente ao componente de Drenagem, como Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras.	Não se aplica Já é de responsabilidade dos Poderes Legislativo (Câmara de Vereadores) e Executivo (Prefeitura Municipal)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 1.2	Articulação para formalização de consórcios de cooperação entre prefeituras e entidades vinculadas às bacias hidrográficas nas quais o município está situado	Não se aplica É de responsabilidade de gestão pública buscar os consórcios de cooperação com os demais municípios.	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 1.3	Realização de estudo para verificação da metodologia adequada para implementação de mecanismo de cobrança para os serviços de manejo de águas pluviais	Elaboração de estudo: Engenheiro Sênior - 80 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Total: (80 h * R\$ 105,77/h * 1,25) = R\$ 10.577,00 Fonte: SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ 10.577,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.577,00
DP 2.1	Elaborar e manter atualizado o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana e das vias pavimentadas do município	Não se aplica Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico (ação A-IN13), que deservolverá está e outras ações no município	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 2.2	Realização de estudo de viabilidade técnica, e respectivos projetos básico e executivo, para implantação de sistema de drenagem em pontos críticos, de forma integrada e completa.	Premissa 1: Custo dos projetos referente a 3% do custo total do empreendimento; Premissa 2: Estimado que 10% da extensão total das vias pavimentadas necessitam de sistema de drenagem, sendo a referida extensão podendo variar de acordo com a ação DP 2.1 e a porcentagem estimada podendo variar de acordo com os estudos necessários Premissa 3: Considerado no cálculo um custo de BSTC Ø 0,60m, sendo o diâmetro sofrendo alteração de acordo com os projetos. Premissa 4: O custo apresentado por metro para o BSTC Ø 0,60m não contempla escavação e compactação, sendo estimado um acréscimo de 40% para tal. Custo total do empreendimento: Engenheiro Sênior: 160 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Técnico Sênior (Nível superior): 160 horas x R\$ 40,93/h + BDI (25%) Custo por km de rede de drenagem: R\$ 289.250,00/km + Escavação e Compactação (40%) + BDI (25%) Total: (160h * R\$105,77 * 1,25) + (160h * R\$40,93 * 1,25) + (0,10 * 31,30 km * R\$ 289.250,00/km * 1,40 * 1,25) = R\$ 1.613.706,88 Custo de elaboração dos projetos: 3% do valor total do empreendimento: R\$ 48.411,21 Fonte: SINAPI-BA (2021), SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 48.411,21	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 48.411,21
DP 2.3	Execução dos projetos de implantação de sistema de drenagem, conforme ação DP2.2	Elaboração de estudo e projetos: Engenheiro Sênior: 40 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Técnico Sênior (Nível superior): 160 horas x R\$ 40,93/h + BDI (25%) Total: (40h * R\$105,77/h * 1,25) + (80h * R\$40,93/h * 1,25) = R\$9.385,00 Fonte: SINAPI-BA (2021), SICRO-BA (2021)	Ministério do Desenvolvimento Regional / Caixa Econômica Federal / FUNASA	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 403.426,72	R\$ 403.426,72	R\$ 403.426,72	R\$ 403.426,72	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.613.706,88
DP 2.4	Realização de estudos e projetos para implantação de soluções baseadas na natureza para manejo de águas pluviais, especialmente nas localidades rurais	Elaboração de estudo e projetos: Engenheiro Sênior: 40 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Técnico Sênior (Nível superior): 160 horas x R\$ 40,93/h + BDI (25%) Total: (40h * R\$105,77/h * 1,25) + (80h * R\$40,93/h * 1,25) = R\$9.385,00 Fonte: SINAPI-BA (2021), SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.381,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.381,50
DP 2.5	Execução dos projetos para implementação de soluções baseadas na natureza, conforme ação DP2.4	Não se aplica Os custos de implementação das soluções deverão ser orçados posteriormente, após definição da solução a ser utilizada e dos locais a serem implementados.	Ministério do Desenvolvimento Regional / Caixa Econômica Federal / FUNASA	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 2.6	Elaboração de projetos básico e executivo para pavimentação de vias em locais críticos, de forma a melhorar o acesso das comunidades isoladas	Premissa 1: Custo dos projetos referente a 3% do custo total do empreendimento; Premissa 2: Estimado que 10% da extensão total das vias não pavimentadas no município necessitam de pavimentação, sendo a referida extensão podendo variar de acordo com a ação DP 2.1 e a porcentagem estimada podendo variar de acordo com os estudos necessários Premissa 3: Considerado uma via com largura de 7 metros. Premissa 4: Considerado no cálculo um custo de pavimentação em paralelepípedo com 10,0 cm de espessura. Premissa 5: O custo apresentado por metro quadrado de pavimentação não contempla o transporte dos materiais, sendo estimado um acréscimo de 20% para tal. Custo total do empreendimento: Engenheiro Sênior: 160 horas x R\$ 109,84/h + BDI (25%) Técnico Sênior (Nível superior): 160 horas x R\$ 40,93/h + BDI (25%) Custo por m² de via pavimentada: R\$ 36,89/m² + Transporte de Materiais (20%) + BDI (25%) Total: (160h * R\$109,84 * 1,25) + (160h * R\$40,93 * 1,25) + (0,10 * (26.300m² * 7m) * R\$ 36,89/m² * 1,20 * 1,25) = R\$ 1.048.067,36 Custo dos projetos: 3% desse valor: R\$ 31.441,72 Fonte: SINAPI-BA (2021), SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.441,72	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 31.441,72
DP 2.7	Execução de projetos de pavimentação de vias em locais críticos, conforme ação DP2.6	Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva: Engenheiro Sênior: 40 horas x R\$ 109,84/h + BDI (25%) Técnico Sênior (Nível superior): 160 horas x R\$ 40,93/h + BDI (25%) Total: (40h * R\$109,84/h * 1,25) + (80h * R\$40,93/h * 1,25) = R\$9.381,50 Fonte: SINAPI-BA (2021), SICRO-BA (2021)	Ministério do Desenvolvimento Regional / Caixa Econômica Federal / FUNASA	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 262.014,34	R\$ 262.014,34	R\$ 262.014,34	R\$ 262.014,34	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.048.067,36
DP 2.8	Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem bem como das vias pavimentadas	Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva: Engenheiro Sênior: 40 horas x R\$ 109,84/h + BDI (25%) Técnico Sênior (Nível superior): 160 horas x R\$ 40,93/h + BDI (25%) Total: (40h * R\$109,84/h * 1,25) + (80h * R\$40,93/h * 1,25) = R\$9.381,50 Fonte: SINAPI-BA (2021), SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ 9.381,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 9.381,50



Plano Municipal de Saneamento Básico do Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Código da ação	Nome da ação	Memória de Cálculo	Fonte(s) de recursos	Orçamento das ações (R\$)																			Total			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040		2041		
DP 2.9	Implantação e manutenção do Sistema de Operação e Manutenção Preventiva	Não se aplica Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico (ação A-IN13), que desenvolverá está e outras ações no município	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 3.1	Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos hidrológicos, de forma a monitorar o número de residências atingidas e/ou se a solução implantada surtiu algum efeito.	Elaboração dos estudos: Engenheiro Júnior: 80 horas x R\$ 85,74/h + BDI (25%) Total: (80h * R\$85,74h * 1,25) = R\$8.449,00 Atualizações: Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município Fonte: SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ 8.574,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.574,00
DP 3.2	Elaboração do Plano de Desocupação de áreas com riscos de inundação, enchentes e alagamentos e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.	Elaboração do Plano de Desocupação de Áreas de Risco de Inundação, Enchentes e Alagamentos; Engenheiro Sênior: 40 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Total: (40h * R\$105,77h * 1,25) = R\$5.288,50 Atualizações: Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município Fonte: SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.288,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.288,50
DP 3.3	Elaboração do Plano de Prevenção a Ocupação de Áreas com Risco Iminente de Inundação e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.	Elaboração do Plano de Prevenção a Ocupação das Áreas de Risco de Inundação, Enchentes e Alagamentos; Engenheiro Sênior: 40 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Total: (40h * R\$105,77h * 1,25) = R\$5.288,50 Atualizações: Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município Fonte: SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.288,50	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.288,50
DP 3.4	Elaboração de estudo para revitalização de rios, córregos e/ou cursos d'água	Não se aplica Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico (ação A-IN13), que desenvolverá está e outras ações no município	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 4.1	Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município e atualizá-lo sempre que necessário	Elaboração do levantamento e do mapeamento: Engenheiro Júnior: 80 horas x R\$ 85,74/h + BDI (25%) Total: (80h * R\$85,74h * 1,25) = R\$8.574,00 Atualizações: Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município Fonte: SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ 8.574,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.574,00
DP 4.2	Contratar empresa especializada em recuperação dos locais com ocorrência de erosão e assoreamento	Não se aplica Por se tratar da recuperação das áreas levantadas, os custos só podem ser levantados após a definição do quantitativo de locais identificados bem como do grau de intensificação do processo erosivo.	Ministério do Desenvolvimento Regional / Caixa Econômica Federal / FUNASA	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 4.3	Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades e atualizá-lo sempre que necessário	Elaboração do Estudo das áreas verdes: Engenheiro Sênior: 80 horas x R\$ 105,77/h + BDI (25%) Total: (80h * R\$105,77h * 1,25) = R\$10.577,00 Atualizações: Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município Fonte: SINAPI-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ 10.577,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.577,00
DP 5.1	Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem, bem como outras soluções de manejo de águas pluviais no município	Contratação de profissional para a Secretaria Municipal de Obras: Dois profissionais de serviços gerais: 2 x 12 meses x R\$1.286,04 + BDI (25%) Total: (2 * 12 meses * R\$1.286,04 * 1,25) = R\$38.581,20 Fonte: SICRO-BA (2021)	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 38.581,20	R\$ 694.461,60
DP 5.2	Realização de capacitação dos profissionais envolvidos com as ações relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais	Estima-se uma verba anual de R\$ 25.000,00 para utilização na capacitação do corpo técnico da prefeitura e/ou prestadora, englobando os 4 eixos do saneamento + eixo institucional Total: R\$ 25.000,00/5 eixos = R\$ 5.000,00 por eixo, sendo aqui apresentado o custo referente ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Os custos dos demais estão previstos em cada componente.	Prefeitura Municipal	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 100.000,00
DP 6.1	Fiscalização de lançamento irregular de esgotos no sistema de drenagem e nos corpos hídricos do município	Não se aplica Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
DP 6.2	Fiscalização do cumprimento da legislação municipal no que tange a obras e outras intervenções no sistema construído, ou natural, de drenagem.	Não se aplica Custos já previstos na ação referente à criação do órgão gestor do saneamento básico, que desenvolverá está e outras ações no município	Prefeitura Municipal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Total				R\$ 14.381,50	R\$ 43.302,00	R\$ 63.539,70	R\$ 123.434,13	R\$ 709.022,26	R\$ 709.022,26	R\$ 709.022,26	R\$ 709.022,26	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 43.581,20	R\$ 3.603.720,75

Fonte: Seletiva, 2021.



4.3. Hierarquização dos Programas, Projetos e Ações

Conforme recomendado no Termo de Referência (TR) do Ato Convocatório 004/2020, que subsidiou a elaboração do presente PMSB, a hierarquização das proposições para o plano pode seguir a metodologia proposta no TR da Funasa para elaboração de PMSBs, versão 2018. A metodologia proposta apresenta onze critérios distribuídos segundo a sua natureza: institucional; social; ambiental; econômico-financeiro e operacional. Os onze critérios recomendados no TR são apresentados na Tabela 54 com suas respectivas descrições.

Tabela 54 – Descrição dos critérios da metodologia para hierarquização das propostas do PMSB, conforme o TR Funasa 2018

Critério	Descrição	Peso do critério no cálculo
Integralidade	Um projeto em um determinado serviço equaciona também problemas diagnosticados em um ou mais dos outros serviços de saneamento básico.	4,5
Intersetorialidade	Um projeto na área de saneamento básico impacta positivamente uma outra área, ajudando a equacionar problemas diagnosticados no PMSB ao tratar das interfaces do saneamento com outras políticas públicas (saúde, meio ambiente, gestão de recursos hídricos, habitação de interesse social, desenvolvimento local, entre outras).	2,5
Regulação Pública	Um projeto tem por objetivo fortalecer a capacidade de gestão da Administração Municipal (direta e indireta), qualificando o seu papel de titular dos serviços de saneamento básico.	3,0
Participação e controle social	Um projeto tem por objetivo promover o exercício do controle social sobre todas as atividades de gestão dos serviços, bem como o de qualificar a participação popular no processo de formulação, implementação e avaliação da Política Pública e do PMSB.	3,0
Universalização e inclusão social	Um projeto ajuda a reduzir o nível de desigualdades sociais do município por meio de implantação e prestação dos serviços de saneamento básico nas áreas diagnosticadas como lugares onde moram famílias de baixa renda e submetidas a situação de vulnerabilidade, tanto na área urbana quanto na área rural	5,0
Reparação Ambiental	Um projeto repara algum tipo de dano ambiental provocado pela ausência e/ou deficiência de saneamento básico, e com a implantação de um ou mais serviços na área de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário e/ou de manejo de resíduos sólidos e/ou de manejo de águas pluviais, o setor deixa de impactar o meio ambiente.	2,0
Reparação Ambiental e conformidade legal	Um projeto de reparação ambiental também equaciona alguma pendência legal, como por exemplo um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) ou outro tipo de Termo de Acordo.	1,5



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Critério	Descrição	Peso do critério no cálculo
Fonte de financiamento disponíveis	Um projeto conta com fontes de recursos disponíveis para sua implementação, seja no âmbito do governo federal, governo estadual, comitês de bacia, consórcios públicos, entre outras instâncias, ou ainda de organismos multilaterais de cooperação. Entram nesse critério eventuais recursos disponibilizados por agentes privados, seja em parceria com o poder público local, seja em contrapartida ou em compensação em decorrência da presença de algum empreendimento de grande porte no município.	1,0
Melhor relação custo-benefício	Um projeto implementado beneficia um número maior de pessoas, se implementada em uma área e não em outra, ou pelo próprio alcance da ação.	0,5
Sustentabilidade econômico-financeira dos serviços	Um projeto implementado tem por objetivo subsidiar a estruturação de uma política de remuneração dos serviços e/ou fomentar a recuperação dos custos dos serviços prestados, desde que as duas situações ocorram de acordo com os termos estabelecidos na Lei no 11.445/2007.	4,0
Melhoria da qualidade da prestação dos serviços	Um projeto implementado resulta na melhoria da qualidade da prestação dos serviços, seja com relação ao regime de eficiência e de eficácia da parte do prestador de serviços, seja com relação à efetividade gerada para a população usuária.	3,5

Fonte: Funasa, 2018

Para aplicação da metodologia proposta, optou-se, a princípio, por hierarquizar apenas as ações, tendo em vista que as ações inseridas em um mesmo programa podem apresentar prioridade diferentes. Desta forma, considerou-se de antemão que todas as ações estruturantes devem ter prioridade máxima¹⁴ para a adequação do saneamento básico no município de Urandi, ficando todas em 1ª posição. As demais ações, de natureza estrutural, foram submetidas à hierarquização segundo os critérios apresentados, para classificação da 2ª posição em diante. Cada ação foi avaliada considerando-se todos os critérios, sendo dada uma pontuação para ilustrar se o critério se aplicava à ação, não se aplicava à ação ou se aplicava parcialmente, conforme pontuação a seguir:

- Critério não se aplica à ação = 0,0
- Critério se aplica parcialmente à ação = 0,5
- Critério se aplica à ação = 1,0

¹⁴ De acordo o Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab (BRASIL, 2014, p. 55) as medidas estruturantes "pelo seu caráter multidisciplinar, são capazes de prover os sistemas, com ações voltadas para a eficiência, a eficácia e a efetividade na oferta de serviços de saneamento. Tais medidas evocam o suporte político e gerencial para a sustentabilidade da prestação dos referidos serviços". Nesse sentido, justifica-se a importância das ações estruturantes no sentido de não só fortalecer a capacidade de gestão do poder público municipal, mas também de proporcionar condições adequadas para que a população exerça o controle social sobre as soluções de saneamento básico a serem implementadas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

A pontuação do critério foi multiplicada pelo peso deste, sendo posteriormente somadas a pontuação de cada critério para a ação em análise, definindo assim a pontuação da ação na hierarquização. Após análise de todas as ações, foram então, definidas as prioridades, conforme o eixo do saneamento. O resultado da hierarquização é apresentado abaixo (Tabela 55 à Tabela 59).



Tabela 55 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de reestruturação e fortalecimento institucional

Código da ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por critério											TOTAL	Posição		
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços				
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5				
IN 1.1	Instituir e executar a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), bem como os regulamentos específicos dos serviços de saneamento														-	1º
IN 1.2	Instituir e fortalecer o Conselho Municipal de Saneamento Básico ou reformular um Conselho já existente no município														-	1º
IN 1.3	Criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico (FMSB) e monitorar a aplicação dos seus recursos														-	1º
IN 1.4	Instituir e manter o sistema municipal de planejamento e informações sobre o saneamento básico (SIM – Sistema de Informação Municipal)														-	1º
IN 2.1	Revisar o PMSB, em compatibilidade com os instrumentos legais pertinentes														-	1º
IN 2.2	Incluir todas as ações previstas nesse PMSB no Plano Plurianual atual e nos próximos														-	1º
IN 2.3	Informar corretamente dados anuais ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referente aos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem e manejo águas pluviais														-	1º
IN 2.4	Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico														-	1º
IN 2.5	Buscar integração entre as secretarias municipais para elaborar/revisar os instrumentos municipais de gestão territorial (lei de parcelamento e uso do solo, código de obras, código de posturas, plano de habitação, plano de regularização fundiária, etc.)														-	1º
IN 2.6	Implementar e manter fiscalização dos instrumentos normativos municipais														-	1º
IN 2.7	Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantar a população dos bairros urbanos, localidades rurais e população flutuante, de modo a subsidiar a elaboração de projetos														-	1º
IN 2.8	Fortalecer a participação do município de Urandi no Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão														-	1º
IN 3.1	Definir, estruturar e manter um órgão responsável pela gestão do saneamento básico no município, possibilitando a integração dos quatro eixos do saneamento básico, sob administração municipal ou não, e desses com outras Secretarias Municipais de Governo e repartições públicas														-	1º

Código da ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por critério											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
IN 3.2	Definir a melhor alternativa para prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o município, e estruturar a prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais e dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos												-	1º
IN 3.3	Definir e estruturar órgão responsável pela fiscalização, avaliação e regulação dos serviços de saneamento básico em todo o município												-	1º
#REF!	#REF!												-	1º
IN 3.4	Estabelecer capacitação permanente para pessoal efetivo da Prefeitura Municipal, pessoal contratado, empresas terceirizadas e representantes das associações comunitárias envolvidos na prestação dos serviços de saneamento												-	1º
IN 4.1	Desenvolver estudos para elaboração e implementação de modelo de cobrança para todos os serviços de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais) em todo o município												-	1º
#REF!	#REF!												-	1º
IN 4.2	Implementar e manter a cobrança pela prestação dos serviços públicos de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais), considerando a adequação progressiva e gradual dos serviços e a universalização do acesso												-	1º
IN 4.3	Implementar e divulgar para a população o direito à tarifa social para as famílias de baixa renda												-	1º
IN 4.4	Acompanhar fontes de financiamento para captação de recursos												-	1º
IN 5.1	Estruturar, implementar e manter um Programa Permanente de Educação Popular em Saneamento Básico												-	1º
IN 6.1	Realizar acompanhamento da implantação e utilização das soluções sanitárias propostas, bem como mapear a incidência de doenças relacionadas à ausência ou inutilização destas												-	1º

Fonte: Seletiva, 2021.



Tabela 56 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de abastecimento de água

Código da Ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por ação											TOTAL	Posição	
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços			
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5			
AA 1.1	Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º
AA 1.2	Elaborar, implantar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º
AA 1.3	Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º
AA 1.4	Elaborar, implementar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º
AA 1.5	Elaborar e implementar programa para educação e sensibilização da população em relação ao abastecimento de água													-	1º
AA 1.6	Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de abastecimento de água em todas as localidades atendidas por sistemas e soluções coletivas													-	1º
AA 2.1	Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para ampliação e/ou adequação da captação de água para os sistemas e soluções coletivas													-	1º
AA 2.3	Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para adequação e/ou ampliação do tratamento de água do SAA da Sede Municipal													-	1º
AA 2.5	Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para ampliação da reservação de água dos sistemas e soluções coletivas													-	1º
AA 2.7	Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede de distribuição de água dos sistemas e soluções coletivas													-	1º
AA 2.9	Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º
AA 2.12	Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas													-	1º
AA 2.14	Buscar parcerias para ampliação do número de domicílios na área rural atendidos por soluções para captação de água da chuva para consumo humano													-	1º
AA 3.1	Realizar a regularização ambiental dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º
AA 3.2	Realizar a solicitação de outorgas ou cadastros de uso insignificante para as captações dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água													-	1º

Código da Ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por ação											TOTAL	Posição		
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços				
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5				
AA 3.3	Realizar orientação e acompanhamento dos usuários de soluções individuais de abastecimento de água para regularização do uso dos recursos hídricos (outorga e cadastro de uso insignificante)														-	1º
AA 4.3	Elaborar e implantar o Plano de Controle de Perdas (PCP) para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento														-	1º
AA 5.1	Ampliar a vigilância da qualidade da água														-	1º
AA 5.2	Ampliar e/ou implantar o controle da qualidade da água														-	1º
AA 5.3	Orientar a população acerca do tratamento adequado da água proveniente de soluções individuais de abastecimento de água														-	1º
AA 2.4	Executar a adequação e/ou ampliação do tratamento de água do SAA da Sede Municipal, conforme indicado pela Ação AA 2.3	0	1	0	0	1	0	0,5	1	1	1	1		17,3	2º	
AA 2.10	Realizar a implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 2.9	0	1	0	0	1	0	0,5	1	1	1	1		17,3	2º	
AA 2.11	Realizar manutenção dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 1.1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1		16,5	3º	
AA 3.4	Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d'água/poços) dos sistemas e soluções de abastecimento de água	0,5	1	0,5	0	0,5	1	1	0	0,5	0,5	1		16,5	3º	
AA 2.2	Executar projetos de ampliação e/ou adequação da captação de água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento, conforme indicado pela Ação AA 2.1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0,5	1		16,3	4º	
AA 2.6	Executar ampliação da reservação dos sistemas e soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.5	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0,5	1		16,3	4º	
AA 2.8	Executar ampliação, substituição e/ou implantação da rede de distribuição dos sistemas e soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.7	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0,5	1		16,3	4º	
AA 2.13	Executar implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.12	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0,5	1		16,3	4º	
AA 4.1	Implantar equipamentos de micromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0	1	0,5	1	1		14,5	5º	
AA 4.2	Implantar equipamentos de macromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0,5	0,5	1	1		12,5	6º	
AA 3.5	Realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETAs	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	0	0	1		10,5	7º	

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 57 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de esgotamento sanitário

Código da Ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por ação											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
ES 1.1	Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas de esgotamento sanitário												-	1º
ES 1.2	Elaborar e implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário												-	1º
ES 1.3	Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário												-	1º
ES 1.4	Capacitar continuamente a população sobre as Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) e demais soluções individuais de esgotamento sanitário												-	1º
ES 1.5	Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por sistemas coletivos sobre a ligação intradomiciliar à rede coletora de esgotos												-	1º
ES 1.6	Elaboração e implantação de programa de monitoramento da eficiência do tratamento dos esgotos												-	1º
ES 1.7	Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário em todas as localidades atendidas por SES												-	1º
ES 2.1	Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes												-	1º
ES 2.3	Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes												-	1º
ES 2.5	Realizar estudo de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas coletivos ou soluções individuais de esgotamento sanitário para atendimento da população sem acesso adequado												-	1º
ES 3.1	Realizar regularização ambiental dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário												-	1º
ES 3.2	Solicitar outorga(s) para lançamento de efluentes do(s) sistema(s) coletivos de esgotamento sanitário												-	1º
ES 3.4	Fiscalizar pontos de lançamentos clandestinos de esgotamento sanitário												-	1º
ES 3.5	Sensibilizar produtores rurais acerca da destinação adequada de efluentes e fiscalizar pontos de lançamentos irregular de efluentes gerados pelos empreendimentos												-	1º



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Código da Ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por ação											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
ES 2.2	Realizar a implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	24,5	2º
ES 2.6	Executar projeto de implantação de novos sistemas coletivos	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	23,0	3º
ES 2.4	Executar ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.3	1	1	0	0	1	0,5	0	1	1	0,5	1	21,8	4º
ES 2.8	Implantar Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) nas localidades onde for verificada a necessidade	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	19,5	5º
ES 2.7	Executar projetos de implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0,5	1	18,8	6º
ES 2.9	Realizar manutenções dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário	0,5	0,5	0	0	0,5	1	0	1	1	1	1	17,0	7º
ES 3.3	Realizar destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETEs	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	0	0	1	10,5	8º

Fonte: Seletiva, 2021.



Tabela 58 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Código da Ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por critério											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
RS 1.1	Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos e de limpeza pública nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico													1º
RS 1.2	Instituição de mecanismo de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, incluindo implantação de tarifa social por meio de lei municipal													1º
RS 1.3	Criar instrumento normativo municipal com diretrizes para extinção da disposição/lançamento irregular de resíduos sólidos e promover ações para fiscalização e cumprimento do instrumento criado													1º
RS 1.4	Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos, bem como instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta destes resíduos, realizadas por instituições externas ao poder público													1º
RS 1.5	Estabelecer, implantar e manter procedimentos de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza pública) gerados no município													1º
RS 1.6	Buscar e estudar propostas de consórcio para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais e de logística reversa													1º
RS 2.5	Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para a coleta convencional													1º
RS 3.1	Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a participação da população no programa de coleta seletiva a ser implantado													1º
RS 3.4	Criar mecanismos para incentivar a formalização/regularização de cooperativas ou Associações de catadores de materiais recicláveis e fortalecer atuação da COTRAU													1º
RS 3.5	Criar mecanismos para a inclusão catadores de materiais recicláveis, como prestadores de serviços de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos													1º
RS 3.6	Prestar apoio técnico e social aos membros das associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis													1º
RS 3.7	Elaborar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios													1º
RS 3.9	Buscar parcerias com a indústria de reciclagem para viabilizar o trabalho e valorizar a comercialização dos recicláveis coletados pela associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada													1º
RS 3.10	Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis sejam encaminhados à associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada													1º
RS 4.1	Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado da Bahia para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória													1º
RS 4.3	Implantar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos													1º
RS 4.4	Promover campanhas de orientação a população quanto ao descarte de medicamentos vencidos, seringas e agulhas de uso em tratamentos contínuo nos domicílios													1º
RS 4.5	Realizar estudos de alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)													1º

Código da Ação	Nome da ação	Critérios, pesos e pontuações por critério											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
		4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
RS 4.7	Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos especiais gerados no município, atualmente sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções												-	1º
RS 5.1	Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, providenciando a substituição, se necessário												-	1º
RS 5.2	Oferecer e buscar parcerias para realização de capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados no município, bem como os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos												-	1º
RS 6.1	Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções, compartilhadas com outros municípios no âmbito de consórcios públicos												-	1º
RS 2.7	Adequar os veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos domésticos nas áreas urbanas e localidades rurais	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	1	1	1	12,0	2º
RS 3.8	Executar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	1	1	1	12,0	2º
RS 4.2	Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	1	1	1	12,0	2º
RS 3.2	Implantar e manter a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1 e realizar o monitoramento do uso dos pontos implantados	0,5	0,5	0	0	0	1	0,5	0	1	1	1	11,3	3º
RS 3.3	Implantar e manter a coleta seletiva nos bairros da Sede e nas localidades rurais, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1	0,5	0,5	0	0	0	1	0,5	0	1	1	1	11,3	3º
RS 4.6	Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção e demolição conforme ação RS 4.5	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	0	1	1	11,0	4º
RS 6.2	Executar projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, em conformidade com as legislações e normas ambientais vigentes	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	0	1	1	11,0	4º
RS 6.3	Executar projetos para desativar e recuperar a área do lixão, bem como outros locais de disposição inadequada de resíduos	0,5	0,5	0	0	0	1	1	0	0	1	1	11,0	4º
RS 2.1	Ampliar e manter a área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas já atendidas, com frequências suficientes e de acordo com o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	0,5	0,5	0	0	0	1	0,5	0	0	1	1	10,3	5º
RS 2.2	Implantar e manter a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais que ainda não atendidas, seguindo o planejamento dos serviços propostos na ação RS 1.1	0,5	0,5	0	0	0	1	0,5	0	0	1	1	10,3	5º
RS 2.3	Ampliar e manter a área de cobertura dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas, seguindo o planejamento dos serviços proposto na ação RS1.1	0,5	0,5	0	0	0	1	0,5	0	0	1	1	10,3	5º
RS 2.4	Implantar e manter os serviços de limpeza pública nas localidades rurais, seguindo o planejamento de execução dos serviços propostos na ação RS 1.1	0,5	0,5	0	0	0	1	0,5	0	0	1	1	10,3	5º
RS 2.6	Avaliar a disponibilidade de lixeiras nas áreas urbanas e localidades rurais e promover a implantação nos pontos necessários, considerando o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	0,5	0,5	0	0	0	0,5	1	0	0	1	1	10,0	6º
RS 5.3	Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados a unidade de saúde	0	0,5	0	0	0	1	1	0	0	0	0,5	6,5	7º

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 59 – Hierarquização das propostas do PMSB de Urandi para o eixo de drenagem e manejo das águas pluviais

Código da ação	Ações	Critérios, pesos e pontuações por critério											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
	Nome da ação	4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
DP 1.1	Elaboração de legislação referente ao componente de Drenagem, como Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras.												-	1º
DP 1.2	Articulação para formalização de consórcios de cooperação entre prefeituras e entidades vinculadas às bacias hidrográficas nas quais o município está situado.												-	1º
DP 1.3	Realização de estudo para verificação de metodologia adequada para implementação de mecanismo de cobrança para os serviços de manejo de águas pluviais.												-	1º
DP 2.1	Elaborar e manter atualizado o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana e das vias pavimentadas do município.												-	1º
DP 2.2	Realização de estudo de viabilidade técnica, e respectivos projetos básico e executivo, para implantação de sistema de drenagem em pontos críticos, de forma integrada e completa.												-	1º
DP 2.4	Realização de estudos e projetos para implantação de soluções baseadas na natureza para manejo de águas pluviais, especialmente nas localidades rurais.												-	1º
DP 2.6	Elaboração de projetos básico e executivo para pavimentação de vias em locais críticos, de forma a melhorar o acesso das comunidades isoladas.												-	1º
DP 2.8	Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem bem como das vias pavimentadas.												-	1º
DP 3.1	Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos hidrológicos, de forma a monitorar o número de residências atingidas e/ou se a solução implantada surtiu algum efeito.												-	1º
DP 3.2	Elaboração do Plano de Desocupação de áreas com riscos de inundação, enchentes e alagamentos e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.												-	1º
DP 3.3	Elaboração do Plano de Prevenção a Ocupação de Áreas com Risco Iminente de Inundação e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.												-	1º
DP 3.4	Elaboração de estudo para revitalização de rios, córregos e/ou cursos d'água.												-	1º

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Ações		Critérios, pesos e pontuações por critério											TOTAL	Posição
		Integralidade	Intersetorialidade	Regulação pública	Participação e controle social	Universalização e inclusão social	Reparação ambiental	Reparação ambiental e conformidade legal	Sustentabilidade econômico-financeira	Fontes de financiamento disponíveis	Melhor relação custo-benefício	Melhoria da qualidade da prestação dos serviços		
Código da ação	Nome da ação	4,5	2,5	3,0	3,0	5,0	2,0	1,5	4,0	1,0	0,5	3,5		
DP 4.1	Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município e atualizá-lo sempre que necessário.												-	1º
DP 4.3	Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades e atualizá-lo sempre que necessário.												-	1º
DP 5.1	Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem, bem como outras soluções de manejo de águas pluviais no município.												-	1º
DP 5.2	Realização de capacitação dos profissionais envolvidos com as ações relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais.												-	1º
DP 6.1	Fiscalização de lançamento irregular de esgotos no sistema de drenagem e nos corpos hídricos do município.												-	1º
DP 6.2	Fiscalização do cumprimento da legislação municipal no que tange a obras e outras intervenções no sistema construído, ou natural, de drenagem.												-	1º
DP 2.5	Execução dos projetos para implementação de soluções baseadas na natureza, conforme ação DP2.4.	0	0	0,5	0	1	1	0	0	0	0,5	0,5	10,5	2º
DP 2.3	Execução dos projetos de implantação de sistema de drenagem, conforme ação DP2.2.	0	0	0,5	0	1	0	0	0	0	0,5	0,5	8,5	3º
DP 2.7	Execução de projetos de pavimentação de vias em locais críticos, conforme ação DP2.6.	0	0	0,5	0	1	0	0	0	0	0,5	0,5	8,5	3º
DP 2.9	Implantação e manutenção do Sistema de Operação e Manutenção Preventiva.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,5	1	6,8	4º
DP 4.2	Contratar empresa especializada em recuperação dos locais com ocorrência de erosão e assoreamento.	0	0	0,5	0	0,5	1	0	0	0	0	0	6,0	5º

Fonte: Seletiva, 2021.



4.4. Análise da viabilidade econômico-financeira das ações do PMSB

Um destaque relevante da Lei Federal nº 11.445/2007 trata da eficiência e sustentabilidade econômica dos serviços prestados. Esse é um grande desafio a ser enfrentado pelos municípios brasileiros, pois exige uma atuação sólida e multidisciplinar, e estruturas de cunho administrativo, técnico-operacional e de políticas públicas, de forma a se viabilizar recursos financeiros para atender às demandas atuais e futuras dos serviços de saneamento.

A sustentabilidade econômica das ações previstas no PMSB foi avaliada mediante um estudo de viabilidade econômico-financeira (EVEF) simplificado. Esse estudo visa medir ou analisar se o atual prestador de serviços terá condições de executar os investimentos previstos, considerando-se os cenários, objetivos e metas propostos no PMSB. Há de ressaltar que, nos EVTEFs para projetos públicos, devem-se considerar os métodos que levem em conta os efeitos externos do projeto e as particularidades intrínsecas do setor, como a diversidade de arranjos institucionais, organizacionais, jurídicos e administrativos, aos quais repercute a diversidade de modelos de gestão financeira aplicáveis às diferentes formas de prestação dos serviços. Esses são chamados de efeitos externos, ou ainda, não intencionais, produzidos por um projeto, que não podem ser ignorados na sua avaliação social e ambiental.

Contudo, o estudo aqui apresentado foi realizado de forma mais simplificada, desconsiderando esses fatores externos, previstos nos modelos padronizados e rígidos, visto que, para tal, se depende de níveis de detalhes de ferramentas analíticas, as quais não puderam ser obtidas durante a coleta de dados para o presente PMSB, devendo ser sopesadas tais limitações junto ao estudo. O estudo de viabilidade aqui apresentado será elaborado incorporando-se os conceitos econômicos e financeiros mais apropriados para o setor, que sob esse ponto de vista permitirá a verificação da viabilidade ou não das ações propostas, nas condições atuais dos prestadores, bem como os impactos dessas ações ao longo do cronograma físico, e, principalmente, indicará a necessidade ou não de aportes para que o sistema tenha o equilíbrio econômico-financeiro esperado.

Conforme apresentado no item 4.2, foi definido um cronograma físico-financeiro para implementação das ações, dentro dos prazos Imediato, Curto, Médio e Longo, no



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

período de planejamento de 2022 a 2041. Até o último ano do horizonte de planejamento, 2041, está previsto um investimento total no valor de R\$ 72.192.773,22 (setenta e dois milhões, cento e noventa e dois mil, setecentos e setenta e três mil reais e vinte e dois centavos), para alcance da universalização dos serviços de saneamento básico no município (Tabela 60).

Tabela 60 – Resumo dos orçamentos das ações do PMSB, por prazo e eixo

Prazo Eixo	Imediato	Curto	Médio	Longo	TOTAL
Reestruturação e Fortalecimento Institucional	R\$ 757.051,70	R\$ 581.287,53	R\$ 1.227.283,41	R\$ 3.568.860,59	R\$ 6.134.483,23
Abastecimento de Água	R\$ 902.560,75	R\$ 1.418.349,07	R\$ 5.502.033,43	R\$ 4.328.297,10	R\$ 12.151.240,35
Esgotamento sanitário	R\$ 519.244,21	R\$ 5.498.520,93	R\$ 12.651.991,30	R\$ 12.899.982,69	R\$ 31.569.739,13
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	R\$ 428.787,06	R\$ 2.501.067,41	R\$ 4.143.790,32	R\$ 11.659.944,96	R\$ 18.733.589,76
Drenagem e manejo de águas pluviais	R\$ 57.683,50	R\$ 186.973,83	R\$ 2.836.089,03	R\$ 522.974,40	R\$ 3.603.720,75
TOTAL	R\$ 2.665.327,22	R\$ 10.186.198,78	R\$ 26.361.187,48	R\$ 32.980.059,75	R\$ 72.192.773,22

Fonte: Seletiva, 2021.

Deve-se registrar o caráter dinâmico do respectivo cronograma, tendo em vista que sua implementação, parcial ou total, e dentro dos prazos estabelecidos, dependerá da disponibilidade atual e futura de recursos financeiros do município. A viabilidade da universalização dos serviços de saneamento básico deve estar em consonância com as diretrizes da Lei Federal do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), que define, em seu Artigo 3º, inciso III, o conceito de universalização como ampliação progressiva do acesso ao saneamento básico a todos os domicílios ocupados no município.

Feitas as considerações, nos itens a seguir é apresentada a metodologia utilizada para a construção do estudo, seguida dos resultados indicados nesse para os quatro eixos do saneamento básico.

4.4.1. Metodologia geral utilizada no estudo de viabilidade econômico-financeira

Para a análise de viabilidade econômico-financeira foi utilizado o método de fluxo de caixa que, além de considerar a remuneração de capital, aponta, pela simulação de cenários de investimentos, condições mais ou menos favoráveis aos negócios.



Segundo Puccini (2007), fluxo de caixa é o conjunto de entradas e saídas de dinheiro ao longo do tempo. O fluxo de caixa deverá auxiliar os gestores a identificarem as maiores necessidades de capital ao longo do horizonte do PMSB, considerando-se seu cronograma de execução. Dito isto, os itens a seguir apresentam as variáveis consideradas nesse estudo.

❖ *Indicadores de análise*

As projeções dos fluxos de caixa devem ser realizadas através da diferença existente entre a projeção de receita e a projeção de despesas. Para tanto, no presente estudo são utilizados dois indicadores: (i) Valor Presente Líquido (VPL) e (ii) Taxa Interna de Retorno (TIR).

O VPL é definido como o somatório dos valores presentes nos fluxos estimados de uma aplicação, como resultado de receitas tarifárias, custos operacionais, e investimentos onerosos, calculados a partir de uma taxa dada e de seu período de duração. Nesse caso, será adotado o horizonte de 20 anos, sendo os saldos anuais atualizados a valor presente segundo taxa de desconto, que representa a estimativa do custo de capital (como juros reais) do negócio.

Hirschfeld (2000) diz que em virtude de se usar frequentemente a expressão desconto ou valor descontado em uma operação onde se determina o valor presente líquido (VPL), a taxa mínima de atratividade (TMA) recebe o nome de taxa de desconto. A expressão simplificada para a determinação do VPL, para um período de tempo considerado, pode ser dada pela equação:

$$VPL = -V_0 + \sum_1^n \left(\frac{Fc}{(1+i)^n} \right)$$

Onde:

VPL: Valor Presente Líquido

Fc: Fluxo de caixa

V₀: Investimento inicial

i: Taxa de juros = TMA



n: índice do período (meses ou anos)

Para avaliação do VPL (exclusivamente financeira), tem-se:

- $VPL > 0 \rightarrow$ atrativo;
- $VPL < 0 \rightarrow$ não atrativo;
- $VPL = 0 \rightarrow$ indiferente.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é um método utilizado na análise de projetos de investimentos. É definida como a taxa de desconto de um investimento que torna seu valor presente líquido nulo, ou seja, que faz com que o projeto pague o investimento inicial quando considerado o valor do dinheiro no tempo.

Para a análise da TIR é necessário ter acesso à Taxa Mínima de Atratividade (TMA), para que se possa fazer uma comparação entre as duas, dependendo que:

- Se a TIR for maior que a TMA, o projeto é viável e ainda gera lucro;
- Se as duas taxas forem iguais, o projeto paga o que foi investido, porém sem gerar nenhum lucro;
- E se a TIR for menor que a TMA, o projeto não paga o investimento realizado, tendo-se um cenário de prejuízos.

Cabe ressaltar que a TMA é definida levando-se em consideração a fonte de capital (próprio ou através de empréstimos), além da margem de lucro que se espera obter com o investimento. A TMA varia conforme a instituição, e pode ser apurada de diversas maneiras. Uma referência geral para a TMA no Brasil é a taxa SELIC, taxa básica de juros da economia brasileira, visto que essa afeta tanto o lado da captação de recursos, quanto das aplicações financeiras. A equação a seguir apresenta o cálculo da TIR, sendo a mesma equação do Cálculo do Valor Presente Líquido igualado a zero.

$$VPL = -V_0 + \sum_1^n \left(\frac{F_c}{(1 + TIR)^n} \right) = 0$$

Onde:

VPL: Valor Presente Líquido



Fc: Fluxo de caixa

V₀: Investimento inicial

TIR: Taxa Interna de Retorno

n: índice do período (meses ou anos)

Entre os indicadores a serem analisados, este é o que representa a possibilidade do projeto ser rentável ou não. É uma taxa percentual, que segue a periodicidade dos fluxos de caixa avaliados, ou seja, se esses forem mensais, a TIR também será mensal, se forem anuais, ela será também anual.

É na etapa de análise de indicadores que se terá conhecimento se o investimento deve ou não ser realizado, pois, analisando-se esses, será possível identificar a viabilidade e a expectativa de lucros (quando for o caso), além do tempo necessário para recuperar o total investido.

Destaca-se que na análise de um projeto há elementos que não podem ser quantificados financeiramente, porém, possuem benefícios indiretos intangíveis e justificáveis, ainda que o VPL encontrado seja igual ou inferior a zero. Nesse caso, o projeto pode ser considerado atrativo e plenamente justificável, tendo em vista fatores diferenciados, como, por exemplo, de caráter socioambiental.

❖ *Projeção de receitas*

Conforme já mencionado inicialmente, para a estruturação do fluxo de caixa deve-se realizar uma projeção de receitas, que se trata de identificar a possibilidade de o projeto gerar receita e rendimentos.

Assim, foi calculada uma projeção de receitas, utilizando-se um modelo para sua estimativa, como será demonstrado mais adiante. As receitas foram projetadas considerando que a aplicação de investimentos somente gerará resultados mensuráveis a partir do ano subsequente ao da implementação da cobrança, conforme prazos apresentados nas respectivas ações.



❖ *Projeção de custos, despesas e investimentos*

Assim como as receitas, as estimativas de custos, despesas e investimentos devem ser analisadas. Nessa etapa devem ser levantadas todas as despesas fixas, custos variáveis e impostos. Contudo, como ainda não é possível mensurar com exatidão todos os custos e despesas dos serviços de saneamento, aqui foram considerados os orçamentos das ações propostas ao longo do horizonte de planejamento, conforme apresentado no item 4.2 deste documento.

Cabe destacar que no Capítulo 3.2 do presente documento foram analisados 3 cenários de referência para os serviços de saneamento, baseados nos cenários do Plansab, de forma a definir, com base em carências atuais e futuras, um cenário factível para a execução das ações propostas, visando equacionar tais questões. Nesse sentido, o estudo de cenários apontou o cenário *Busca da Universalização (Cenário 2 – moderado)* como o mais adequado à realidade do município. Dessa forma, a análise de viabilidade foi construída pautada nas ações projetadas para tal cenário. A data base para o levantamento de custos dessas ações foi o ano de 2021, sendo consideradas as fontes de referência apresentadas em cada ação, conforme item 4.2.

Como foram adotadas estimativas de orçamentos para as ações, os resultados dos cálculos possuem moderada precisão, havendo uma margem de erro razoável, e, como toda previsão, estando sujeita a erros (diferenças entre valores realizados e previstos). Cabe destacar que, apesar de os resultados serem apresentados em valores numéricos, esses devem ser tomados como ordens de grandeza. Alteração em quaisquer dos parâmetros produziria mudanças nos resultados. Feitas as ressalvas necessárias, o item a seguir apresenta a análise de viabilidade econômico-financeira das proposições apresentadas no PMSB.

4.4.2. Viabilidade Econômico-Financeira

A análise econômico-financeira que se segue possibilitará avaliar em que medida o(s) prestador(es) de serviço(s) deverão recorrer a recursos externos, captados por intermédio de financiamentos, podendo ser onerosos, os quais tem um custo relacionado à operação de crédito efetuada, ou recursos não onerosos (também conhecidos como “a fundo perdido”), que são aqueles que não exigem retorno, ou



seja, não têm que ser devolvidos para a fonte financiadora. Conforme já mencionado, a análise será realizada com base nos cronogramas financeiros previstos para a implementação das ações programadas ao longo do horizonte de planejamento do PMSB. Na sequência, apresenta-se o estudo de viabilidade econômico-financeira para os quatro eixos do saneamento básico no município de Urandi.

4.4.2.1. Análise da viabilidade econômico-financeira dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Para elaboração do estudo, inicialmente foi necessário estimar as receitas da Prefeitura ou outro(s) prestador(es) a ser(em) definido(s) posteriormente. Para tanto, utilizou-se os valores das tarifas médias de água e de esgoto praticadas no estado de Bahia, apresentados no SNIS (2019), sendo R\$ 5,45/m³ e R\$ 4,10/m³, respectivamente. Ressalta-se que no presente estudo de viabilidade optou-se por trabalhar as receitas considerando-se estimativas de volumes produzidos para atender a população, não sendo realizada diferenciação de tarifa por categoria (residencial, comercial, industrial e outros). Além disso, foi considerada a existência de uma tarifa social, na qual pressupõe-se que o valor da tarifa seria de 50% do valor da tarifa regular. Em relação ao número de usuários que pagariam tarifa social ou regular, foi considerado como beneficiários da tarifa social o número de famílias/domicílios com renda per capita de até R\$ 89,00, baseado nos dados do CadÚnico para o município no mês de junho de 2021. Como consumo de água, optou-se por utilizar a quantidade de 100 l/hab.dia, conforme apresentado no item referente ao cálculo de demandas para abastecimento de água na área rural.

Em relação ao esgotamento sanitário, as receitas também foram estimadas, dessa vez considerando uma média de volume de esgoto produzido por pessoa atendida, considerando-se, para tanto, 80% do volume de água consumido por estas. Considerou-se a aplicação da tarifa para todos os habitantes atendidos, mesmo para aqueles que possam ser atendidos por soluções estáticas, tendo em vista que a Prefeitura pode ser a responsável pelas manutenções necessárias nessas soluções (a exemplo da coleta e destinação adequada do lodo gerado no tratamento). No entanto, ressalta-se que o cálculo aqui apresentado é simplificado, cabendo esse tipo de premissa, contudo, é necessário que ele seja revisado posteriormente, propondo



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

uma tarifa diferenciada para esse tipo de solução e considerando-se o número de domicílios que pagarão essa tarifa.

No Apêndice 1 podem ser observados os resultados dos cálculos das estimativas de receitas, para utilização no presente estudo. As estimativas de receitas geradas nesse modelo foram lançadas na planilha específica de fluxo de caixa, na qual também foram lançados os valores correspondentes às ações do Plano previstas para esses componentes, conforme cronograma financeiro destas. No fluxo de caixa foi ainda considerada uma verba para despesas operacionais, relacionadas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo estimado um percentual de 15% para tal.

No tocante à taxa de desconto utilizada na planilha específica de fluxo de caixa (taxa que traz a valor presente os fluxos de caixa futuros), foi adotado o percentual de 12% ao ano, tendo em vista a ausência de informações sobre a estrutura patrimonial do prestador desses serviços, e considerando que tal taxa é adotada para estudos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Em relação às despesas tributárias, tendo em vista que a taxa de retorno adotada é real, os impostos não incidem sobre a receita e nem sobre o lucro.

Estabelecidas as estimativas de receitas e custos/despesas/investimentos, pode-se estruturar e projetar os fluxos de caixa anuais dos ativos aplicados na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para o horizonte de 20 anos, o qual é apresentado na Tabela 61.



Tabela 61 – Cálculo do VPL das proposições apresentadas para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

	ANÁLISE ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO SOB RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA																			
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1 - CUSTOS, DESPESAS E INVESTIMENTOS																				
Ações do PMSB - Água	438.740,00	463.820,75	713.075,96	705.273,11	1.375.508,36	1.375.508,36	1.375.508,36	1.375.508,36	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43	360.691,43
Ações do PMSB - Esgoto	259.622,11	259.622,11	2.749.260,47	2.749.260,47	2.951.323,11	3.233.556,06	3.233.556,06	3.233.556,06	1.133.042,82	1.430.993,57	1.430.993,57	989.439,19	989.439,19	989.439,19	989.439,19	989.439,19	989.439,19	989.439,19	989.439,19	989.439,19
Outras despesas operacionais	104.754,32	108.516,43	519.350,46	518.180,04	649.024,72	691.359,66	691.359,66	691.359,66	224.060,14	268.752,75	268.752,75	202.519,59	202.519,59	202.519,59	202.519,59	202.519,59	202.519,59	202.519,59	202.519,59	202.519,59
total de custos, despesas e investimentos	803.116,42	831.959,28	3.981.686,89	3.972.713,61	4.975.856,18	5.300.424,08	5.300.424,08	5.300.424,08	1.717.794,38	2.060.437,75	2.060.437,75	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21	1.552.650,21
2 - RECEITA																				
Estimativa de receita com a cobrança - água e esgoto	-	1.881.304,46	1.885.627,26	1.889.950,06	2.516.913,22	2.673.010,17	2.844.179,25	3.074.932,60	3.225.274,14	3.377.422,97	3.530.225,47	3.683.681,64	3.837.791,49	3.890.241,21	3.898.940,22	3.907.639,23	3.916.338,24	3.925.037,25	3.933.736,25	3.942.435,26
total da receita	0,00	1.881.304,46	1.885.627,26	1.889.950,06	2.516.913,22	2.673.010,17	2.844.179,25	3.074.932,60	3.225.274,14	3.377.422,97	3.530.225,47	3.683.681,64	3.837.791,49	3.890.241,21	3.898.940,22	3.907.639,23	3.916.338,24	3.925.037,25	3.933.736,25	3.942.435,26
3 - RESULTADO (2 - 1)																				
(receita - despesas)	-803.116,42	1.049.345,18	-2.096.059,63	-2.082.763,55	-2.458.942,97	-2.627.413,91	-2.456.244,83	-2.225.491,49	1.507.479,76	1.316.985,23	1.469.787,73	2.131.031,43	2.285.141,28	2.337.591,00	2.346.290,01	2.354.989,02	2.363.688,03	2.372.387,04	2.381.086,04	2.389.785,05
total do resultado	-803.116,42	1.049.345,18	-2.096.059,63	-2.082.763,55	-2.458.942,97	-2.627.413,91	-2.456.244,83	-2.225.491,49	1.507.479,76	1.316.985,23	1.469.787,73	2.131.031,43	2.285.141,28	2.337.591,00	2.346.290,01	2.354.989,02	2.363.688,03	2.372.387,04	2.381.086,04	2.389.785,05
4 - FLUXO DE CAIXA	-803.116,42	1.049.345,18	-2.096.059,63	-2.082.763,55	-2.458.942,97	-2.627.413,91	-2.456.244,83	-2.225.491,49	1.507.479,76	1.316.985,23	1.469.787,73	2.131.031,43	2.285.141,28	2.337.591,00	2.346.290,01	2.354.989,02	2.363.688,03	2.372.387,04	2.381.086,04	2.389.785,05
5 - VPL	-2.503.481,10																			
6 - TIR	0,07																			

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Conforme apresentado na Tabela 61, sobre a avaliação econômica da prestação dos serviços de abastecimento de água referente ao fluxo de caixa dos serviços, encontrou-se um Valor Presente Líquido negativo à taxa de desconto de 12% ao ano, de - R\$ 2.503.481,10, e uma taxa interna econômica de retorno de 0,07%, abaixo da TMR (12%) exigida pelo BID. Ressalta-se que nesse estudo a inflação não foi considerada, isto é, os valores estão a preços de 2021, sendo aplicada uma taxa de desconto real.

Nesse sentido, observa-se que as tarifas estimadas são ainda insuficientes para execução das ações dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a fim de universalizar os serviços no horizonte do PMSB. Vale ponderar que essa análise deve ser realizada para além da leitura simplista dos números, sob a ótica analítica financeira, não restringindo-se ao fluxo de caixa no horizonte de projeto e à determinação do VPL e da TIR como subsídios decisivos quanto ao investimento. Cabe aqui considerar também a necessidade de estudos complementares, como análise de custo-benefício, visto que essa, por sua vez, incorpora valores de benefícios sociais à análise do projeto.

Diante dos resultados apresentados, observa-se que, considerando a análise do fluxo de caixa, VPL e TIR, haverá necessidade de medidas compensatórias em favor do prestador de serviços, a exemplo de compensações financeiras com recursos não onerosos ou onerosos. O resultado evidencia ainda a importância de implantação e/ou manutenção de um mecanismo de cobrança pelos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, pois, sem esse, maior será a necessidade de compensações.

Nesse sentido, o estudo de viabilidade dos serviços prestados referentes a ambos os eixos demonstra a necessidade imediata de subsídios através de recursos de fontes externas, a exemplo do governo federal e estadual, bem como a importância da implantação de mecanismo de cobrança para tais serviços.

4.4.2.2. Análise da viabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais

Para elaboração do presente estudo, considerou-se inicialmente que, para fins do presente estudo, a cobrança seria estabelecida por domicílio atendido pelos serviços



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

e não por pessoa. Sendo assim, foi realizada uma estimativa ano a ano de domicílios atendidos, considerando-se uma média de 3,67 pessoas por domicílio, baseado no último Censo Demográfico realizado (IBGE, 2010).

Posteriormente foi verificado o valor médio das despesas com a realização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais em municípios da Bahia, apresentados no SNIS (2019), sendo de R\$ 13,45 por pessoa ao ano para os serviços de drenagem e R\$ 125,69 por pessoa ao ano para os serviços de resíduos sólidos. Considerando-se o número de pessoas por domicílio em Urandi, chegou-se aos valores médios de R\$ 49,36/domicílio.ano para os serviços de drenagem e R\$ 461,28/domicílio.ano para os serviços de resíduos sólidos. Feito isso, assumiu-se a premissa de que 50% das despesas fossem custeadas pelos usuários dos serviços, no caso, a população atendida por esses, estimando-se assim uma tarifa média de R\$ 24,68/domicílio.ano (ou R\$ 2,06/domicílio.mês) para os serviços de drenagem e R\$ 230,64/domicílio.ano (ou R\$ 19,22/domicílio.mês) para os serviços de resíduos sólidos. Ainda, baseado no número de famílias cadastradas no CadÚnico em 2021, considerou-se que pelo menos 60% das famílias atendidas pelos serviços terão acesso ao benefício da tarifa social, tendo direito a um desconto de 50% das tarifas médias pelos serviços. Essas premissas, bem como as receitas estimadas a partir delas, podem ser observadas no Apêndice 1.

Cabe destacar que para fins do estudo de viabilidade considerou-se a opção mais simples para definição da tarifa média, desconsiderando-se outros critérios que podem vir a ser levados em consideração ao se implementar a cobrança pelos serviços no município, a exemplo de nível de renda da região do domicílio, características dos lotes, tipo de usuário, frequência de coleta de resíduos, peso ou volume de resíduos coletados, entre outros. Desta forma, após realização dos estudos necessários para implantação da cobrança pelos serviços (os quais foram propostos nas ações dos componentes de reestruturação e fortalecimento institucional, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais), os estudos aqui apresentados deverão ser refeitos, com base na metodologia de cobrança a ser aplicada.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

As receitas com a cobrança dos serviços desses dois eixos foram então lançadas na planilha específica de fluxo de caixa, na qual também foram lançados os valores correspondentes às ações do Plano previstas para esses eixos, conforme cronograma financeiro destas, sendo realizada a devida correção. No fluxo de caixa foram ainda consideradas verbas com as despesas operacionais relacionadas aos serviços, sendo estimado um percentual de 15% para tal.

Estabelecidos os valores de referência, foi realizada a simulação do fluxo de caixa da prestação dos serviços limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para todo o Município de Urandi e de drenagem e manejo de águas pluviais para a área urbana do município, conforme apresentado na Tabela 62.



Tabela 62 – Cálculo do VPL das proposições apresentadas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

	ANÁLISE ECONÔMICA DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO SOB RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA																			
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1 - CUSTOS, DESPESAS E INVESTIMENTOS																				
Ações do PMSB - Resíduos	214.848,63	213.938,43	940.794,52	1.560.272,89	1.036.313,59	1.034.849,54	1.036.313,59	1.036.313,59	1.046.209,72	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02	964.885,02
Ações do PMSB - Drenagem	14.381,50	43.302,00	63.539,70	123.434,13	709.022,26	709.022,26	709.022,26	709.022,26	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20	43.581,20
Outras despesas operacionais	34.384,52	38.586,06	150.650,13	252.556,05	261.800,38	261.580,77	261.800,38	261.800,38	163.468,64	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93	151.269,93
total de custos, despesas e investimentos	263.614,65	295.826,49	1.154.984,36	1.936.263,07	2.007.136,23	2.005.452,57	2.007.136,23	2.007.136,23	1.253.259,55	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16	1.159.736,16
2 - RECEITA																				
Estimativa de receita com a cobrança - Resíduos	-	432.320,62	470.733,16	511.567,56	524.766,69	593.028,43	635.917,19	678.237,72	719.226,18	760.393,08	762.108,75	763.824,41	765.540,08	767.255,75	768.971,42	770.687,09	772.402,76	774.118,43	775.834,09	777.549,76
Estimativa de receita com a cobrança - Drenagem	-	-	-	-	16.677,97	18.815,88	21.010,75	23.262,58	27.538,40	31.928,15	36.431,81	41.049,40	41.619,01	42.188,62	42.753,52	43.323,12	43.892,73	44.462,34	45.031,95	45.601,55
total da receita	0,00	432.320,62	470.733,16	511.567,56	541.444,65	611.844,31	656.927,94	701.500,30	746.764,59	792.321,23	798.540,56	804.873,81	807.159,09	809.444,37	811.724,94	814.010,21	816.295,49	818.580,76	820.866,04	823.151,32
3 - RESULTADO (2 -1)																				
(receita - despesas)	-263.614,65	136.494,12	-684.251,20	-1.424.695,51	-1.465.691,57	-1.393.608,26	-1.350.208,28	-1.305.635,92	-506.494,97	-367.414,93	-361.195,60	-354.862,34	-352.577,07	-350.291,79	-348.011,22	-345.725,94	-343.440,67	-341.155,39	-338.870,12	-336.584,84
total do resultado	-263.614,65	136.494,12	-684.251,20	-1.424.695,51	-1.465.691,57	-1.393.608,26	-1.350.208,28	-1.305.635,92	-506.494,97	-367.414,93	-361.195,60	-354.862,34	-352.577,07	-350.291,79	-348.011,22	-345.725,94	-343.440,67	-341.155,39	-338.870,12	-336.584,84
4 - FLUXO DE CAIXA	-263.614,65	136.494,12	-684.251,20	-1.424.695,51	-1.465.691,57	-1.393.608,26	-1.350.208,28	-1.305.635,92	-506.494,97	-367.414,93	-361.195,60	-354.862,34	-352.577,07	-350.291,79	-348.011,22	-345.725,94	-343.440,67	-341.155,39	-338.870,12	-336.584,84
5- VPL	-5.131.762,36																			
6 - TIR	#NÚMI																			

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Como esperado, o Valor Presente Líquido apresentou-se negativo (- R\$5.131.762,36), considerando-se a mesma taxa de retorno de 12% e as receitas baseadas nas estimativas realizadas com base nas premissas apresentadas no Apêndice 1, não havendo retorno da TIR.

Observa-se que as tarifas estimadas são insuficientes para universalização e prestação adequada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais, no horizonte do PMSB. Cabe destacar que ainda que os valores das tarifas estimadas (R\$ 24,68/domicílio.ano para os serviços de drenagem e R\$ 230,64/domicílio.ano para os serviços de resíduos sólidos) fossem dobrados, os valores ainda não seriam suficientes. Cabe aqui considerar a necessidade de estudos complementares, como análise de custo-benefício, visto que essa, por sua vez, incorpora valores de benefícios sociais à análise do projeto.

Diante dos resultados apresentados, observa-se que, considerando a análise do fluxo de caixa, VPL e TIR, haverá necessidade de medidas compensatórias em favor do prestador de serviços, a exemplo de compensações financeiras com recursos não onerosos ou onerosos. O resultado evidencia ainda a importância de implantação e manutenção de um mecanismo de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais, pois, sem esse, maior será a necessidade de compensações.

Nesse sentido, o estudo de viabilidade dos serviços prestados referentes a ambos os eixos demonstra a necessidade imediata de subsídios através de recursos de fontes externas, a exemplo do governo federal e estadual, bem como a importância da implantação de mecanismo de cobrança para tais serviços.

4.4.3. Alternativas de fontes de financiamentos para os serviços de saneamento básico

O Município de Urandi, assim como a maioria dos municípios brasileiros, apresenta carências institucionais, técnicas e financeiras para garantir à população, com seus próprios recursos, serviços de saneamento com qualidade e em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445/2007. Dessa forma, necessita de aportes financeiros complementares dos demais entes federados (União e Estado), devendo também buscar recursos de fontes alternativas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Vale ressaltar, primeiramente, as possíveis formas de financiamento dos serviços públicos de saneamento básico, as quais podem advir de cobrança direta dos usuários, através de taxa ou tarifa, por subsídios tarifários, pelo proprietário do imóvel urbano, por financiamentos e operações de crédito (fundos e bancos), por concessões e Parcerias Público-Privadas (PPP), ou ainda, por recursos do Orçamento Geral da União e de Orçamentos Estaduais, e oportunidades de financiamentos internacionais, disponíveis para a área do saneamento básico, que podem ser galgadas mediante compatibilidade dos requisitos estabelecidos pela entidade financiadora e os objetivos e metas planejadas pelo município.

A seguir, para melhor entendimento, são caracterizadas, conforme disposições apontadas no Manual de Saneamento Básico, elaborado pelo Instituto Trata Brasil (2012) e por Peixoto (2006), as fontes de financiamentos citadas anteriormente.

- i. **Taxas e Tarifas:** A principal fonte de financiamento dos serviços de saneamento básico deve ser por meio de cobrança direta dos usuários, considerando o que preconiza a Lei Nacional de Saneamento Básico, que prioriza a promoção da sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas. Isto porque considera que uma política tarifária bem formulada pode ser suficiente para financiar os serviços e alavancar seus investimentos, o que, no médio ou longo prazo, torna o sistema independente de empréstimos, se previr a constituição de fundo próprio de investimento;
- ii. **Subsídios tarifários:** Forma que se aplica quando os serviços são prestados para vários municípios sob uma mesma gestão, como as companhias estaduais de saneamento e consórcios públicos de municípios, ou por fundos especiais de âmbito regional ou estadual (Regiões Metropolitanas), com contribuição obrigatória;
- iii. **Proprietário do imóvel urbano:** A Lei Federal nº 6.766/1979 transfere para o loteador/empreendedor a responsabilidade pela infraestrutura em saneamento, basicamente redes e ligações, e até, em certos casos, unidades de produção/tratamento. Aplicável para áreas urbanas já ocupadas que não dispõem dos serviços;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

- iv. **Financiamentos e operações de crédito (fundos e bancos):** Na fase do Plano Nacional de Saneamento (Planasa), nas décadas de 70 e 80, essa foi a forma predominante de financiamento para investimentos nos serviços de saneamento, no âmbito das companhias estaduais, com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS. Sendo retomada mais fortemente a partir de 2006, contando com pequena participação do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES) e passando a financiar também concessionárias privadas;
- v. **Concessões e Parcerias Público-Privadas (PPP):** As concessões foram adotadas pelo Plansab para viabilizar os financiamentos dos serviços por meio das companhias estaduais. A partir de 1995, alguns municípios passaram a adotar concessões a empresas privadas como alternativa de financiamento dos serviços. As Parcerias Público-Privadas são modalidades especiais de concessão de serviços públicos a entes privados. É o contrato administrativo de concessão no qual o parceiro utiliza-se de recursos próprios e até de recursos internacionais para financiamento de investimentos na área;
- vi. **Orçamento Geral da União / Orçamento Estadual:** Muito utilizada no passado, já foi a modalidade predominante de financiamento dos investimentos e de manutenção dos serviços de saneamento, predominando até os dias de hoje no caso dos serviços de manejo dos resíduos sólidos e de águas pluviais. Por serem recursos não onerosos, estão sujeitos a contingenciamento, dificultando a liberação para fins de convênios. No que tange aos recursos da União, esses podem ser acessados pelos municípios via emenda parlamentar ou atendimento de editais de carta-consulta dos Ministérios. Já em relação aos Estados, os recursos dependem dos valores orçados nos respectivos programas orçamentários e estão atrelados às condições financeiras dos mesmos.

Frente ao exposto, faz-se necessário que a Prefeitura Municipal esteja a par dos novos editais de fomento ao saneamento básico, com pessoal capacitado para buscas constantes em sites oficiais dos órgãos e programas financiadores do setor (listados a seguir). E, também, que mantenha representantes oficiais nas reuniões do CBH São



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Francisco, encontros e congressos sobre saneamento e meio ambiente; e busque parcerias de pesquisa e extensão, com instituições de ensino próximas.

Na Tabela 63 elencam-se as principais possibilidades de obtenção de recursos existentes para a realização de investimentos no setor de saneamento, às quais o Município de Urandi pode recorrer, no intuito de financiar diversas das ações apresentadas neste documento.



Tabela 63 – Principais fontes de Recursos Reembolsáveis e Não Reembolsáveis para investimentos no Setor de Saneamento

Fonte de financiamento	Descrição
Adaptation Fund https://www.adaptation-fund.org/	Apoio a projetos e programas desenvolvidos em comunidades vulneráveis, localizadas em países em desenvolvimento, buscando adaptação destas às mudanças climáticas, a exemplo de projetos de infraestrutura urbana como drenagem.
Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. São itens financiáveis: Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos). As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.
Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) https://www.usaid.gov/what-we-do	São financiados projetos relacionados ao desenvolvimento de paisagens sustentáveis, gestão ambiental, fortalecimento institucional, governança ambiental, projetos socioambientais, entre outros. Os projetos são financiados por meio de contratos com o proponente, concessões ou acordos de cooperação.
Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) https://www.afd.fr/pt/nossos-setores-de-intervencao	A AFD é uma instituição financeira pública francesa que financia projetos para a melhoria das condições de vida das populações, promoção do crescimento econômico, proteção do meio ambiente e outros. São exemplos de projetos financiados pela instituição os projetos de gestão das águas pluviais nas grandes cidades, projetos de redução das perdas e do desperdício, iniciativas de renovação dos lençóis freáticos, e medidas "não convencionais", como a reutilização das águas residuais na agricultura, a construção de estações de tratamento das águas domésticas, a construção e a renovação de infraestruturas de produção e distribuição de água potável, focando prioritariamente os bairros precários e as zonas de extensão urbana, entre outros projetos.
Agência Nacional de Águas (ANA) https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua/como-participar	A ANA coordena o Programa Produtor de Água, criado em 2001, que apoia projetos implementados em bacias hidrográficas de importância estratégica regional e se efetiva por meio de articulações e parcerias entre instituições locais (municipal, estadual, federal e privada), visando a adoção de Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) como instrumento de incentivo aos produtores rurais que adotarem, de forma voluntária, práticas de conservação da água e do solo. Os recursos financeiros para o PSA advêm de parceiros previamente definidos no âmbito do arranjo organizacional do projeto e os recursos financeiros da ANA, que podem ser aportados para práticas de conservação do solo, da água e capacitação, além de incluir a educação ambiental.
Banco do Brasil https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/setor-publico/governo-municipal-beta#/	Apoio à aquisição de máquinas, equipamentos, veículos e softwares, além de projetos para as áreas de saúde, educação, iluminação pública, intervenção viária e modernização da gestão municipal.
Banco do Nordeste https://www.bnb.gov.br/fne-verde	Financiamento de empreendimentos e atividades econômicas que propiciem a preservação, conservação, controle e/ou recuperação do meio ambiente, com foco na sustentabilidade e competitividade das empresas e das cadeias produtivas
Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) https://nacoesunidas.org/agencia/bancomundial/	Financiamento em projetos das áreas associadas a gestão pública, infraestrutura, desenvolvimento urbano, educação, saúde e meio ambiente, a fim de ampliar o crescimento econômico e o desenvolvimento social, com redução da pobreza e da desigualdade.
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) https://www.iadb.org/es/sectores/comercio/bienes-publicos-regionales/faq	O BID dá apoio financeiro à projetos de diferentes linhas, incluindo melhorias no gerenciamento de programas e projetos de infraestrutura urbana; apoio a programas de cooperação técnica, por meio de fundos não reembolsáveis; apoio ao fortalecimento institucional, capacitação, transferência de conhecimento e pesquisa, incluindo diagnóstico, estudos de pré-investimento e setoriais que apoiem a elaboração e a preparação de projetos; dentre outros.
Banco Mundial http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx	Melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA
BNDES https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos	Corresponde ao financiamento, a partir de R\$ 10 milhões, para projetos de Orçamento públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Há, também, o financiamento de projetos voltados à redução do consumo de energia e o aumento da eficiência do sistema energético nacional e daqueles que contribuam para o aumento da capacidade das empresas em reduzir e mitigar riscos ambientais
Caf Loans https://www.caf.com/en/about-caf/what-we-do/products-and-services/loans/	Apoio a projetos de infraestrutura relacionados a rodovias, transporte, telecomunicações, geração e transmissão de energia, água e saneamento ambiental, bem como o apoio à capacidade técnica dos países acionistas com o objetivo de incentivar programas inovadores que contribuam para o desenvolvimento sustentável e a integração regional.
Caixa Econômica Federal http://www1.caixa.gov.br/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/saiba_mais.asp	Por meio dos recursos provenientes do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), a CAIXA coordena o Programa Saneamento para Todos, a fim de financiar projetos do setor público ou do setor privado que visem a promoção de melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais
Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP) http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/sibratoc/28-apoio-e-financiamento/programas-e-linhas/5770-cidades-inovadoras	Financiamentos de atividades de inovação em prol do desenvolvimento sustentável das regiões brasileiras nos seguintes setores: saneamento e recursos hídricos; mobilidade urbana; eficiência energética; e energias renováveis.

Fonte de financiamento	Descrição
Fundação Interamericana (IAF) https://www.iaf.gov/country/brazil/	Os projetos a serem encaminhados para análise da Fundação Interamericana (IAF) deverão estar inseridas em uma das seguintes áreas: gestão de recursos naturais, saúde, agricultura e segurança alimentar, engajamento cívico, liderança e educação, habilidades de trabalho e desenvolvimento empresarial, assistência legal, alternativas à migração, inclusão e direitos humanos. Dentro da linha de gestão de recursos naturais são financiados projetos para as comunidades que sofrem com secas persistentes (a exemplo de projetos de abastecimento) e tempestades fortes (a exemplo de projetos de drenagem).
Fundação Nacional de Saúde – Funasa http://www.funasa.gov.br/documents/20182/24223/Portf%C3%B3lio+de+Servi%C3%A7os+Funasa	Financiamento à implantação, melhorias, e à ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A respeito do eixo de resíduos sólidos, a Funasa presta apoio financeiro para projetos voltados para a coleta, reciclagem e destinação do resíduo, cooperativas de catadores e recicladores de resíduo, assim como para a aquisição de veículos e equipamentos para uso em aterros sanitários, sistemas de reciclagem e na coleta. É financiado, também, a execução de serviços associados a melhorias sanitárias nos domicílios, projetos de saneamento básico nas áreas rurais e ações estratégicas de educação ambiental
Fundo OPEC para o Desenvolvimento Internacional http://www.ofid.org/PROJECTS-OPERATIONS/Grants/Grant-Application	O programa oferece assistência tecnológica para pequenos projetos, auxílio humanitário e patrocínios para pesquisas e outros programas. As áreas de atuação do fundo são: assistência social, ciência e tecnologia, defesa de direitos, desenvolvimento comunitário, meio ambiente e saúde.
Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) https://mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente.html	Apoio a projetos em temas definidos em edital pelas Secretarias do Ministério do Meio Ambiente e aprovadas pelo Conselho Deliberativo do FNMA. Ações em resíduos sólidos podem ser apoiadas, com exceção para as obras.
GIF – Global Innovation Fund https://globalinnovation.fund/apply/form/	O Fundo de Inovação Global (Global Innovation Fund) recebe propostas de soluções inovadoras que abordem os principais desafios do desenvolvimento e tenham um impacto maior que as abordagens atuais, principalmente para famílias de baixa renda e grupos vulneráveis. As áreas de interesse são: meio ambiente, saúde, apoio à gestão de organizações de terceiro setor, assistência social, ciência e tecnologia, comunicação, cultura e artes, defesa de direitos, desenvolvimento comunitário, educação, empreendedorismo/geração de emprego e renda, esportes e formação para o trabalho.
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) https://www.iica.int/pt/programas	Os programas da instituição estão relacionados ao desenvolvimento agrícola, conservação dos recursos naturais, bem estar rural, desenvolvimento rural sustentável, políticas socioeconômicas, comércio e investimento, ciência e tecnologia, produção agropecuária e sanidade agropecuária. O apoio se dá por meio de acordos de cooperação e também apoio financeiro.
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Local-presence/Latin-America-and-the-Caribbean/Brazil/	O KfW é uma agência oficial do Governo alemão, na condição de instituto central de crédito da federação e dos estados. É um banco de fomento para a economia doméstica alemã e um banco de desenvolvimento oficial para países em desenvolvimento. A cooperação bilateral com países em desenvolvimento, financiada com fundos federais, no caso de projetos com governos, consiste na concessão de empréstimos e contribuições financeiras a fundo perdido. Os fundos destinam-se a programas de infraestrutura econômica e social. Orçamento nos setores agropecuário e industrial, projetos de conservação do meio ambiente e dos recursos naturais, projetos de pequenas e médias empresas e financiamento de estudos e serviços.
Ministério da Justiça e Segurança Pública (Fundo Federal de Defesa de Direitos Difusos) https://www.justica.gov.br/seus-direitos/consumidor/direitos-difusos/eixos	Apoio à ações de reparação e de prevenção de danos ambientais, bem como a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico. Possui cinco eixos temáticos, sendo um deles a promoção da recuperação, conservação e preservação do meio ambiente, o qual inclui ações de promoção do consumo sustentável e da educação ambiental voltada para sustentabilidade, conservação da água e das florestas, ações de manejo e gestão de resíduos sólidos, fortalecimento das instituições públicas envolvidas na fiscalização e controle ambiental, fortalecimento da gestão ambiental local, entre outros.
Ministério do Desenvolvimento Regional <ul style="list-style-type: none"> http://www.integracao.gov.br/seguranca-hidrica/programa-agua-doce http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/70890100 https://www.cidades.gov.br/regras-para-acesso-aos-recursos/avancar-cidades/89-secretaria-nacional-de-saneamento/5753-avancar-cidades-saneamento-selecao-continua 	<p>O Ministério do Desenvolvimento Regional coordena o Programa Água Doce (PAD), uma ação do Governo Federal, em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação e gestão de sistemas de dessalinização no semiárido brasileiro, levando-se em consideração a característica da presença de sais nas águas subterrâneas desta região.</p> <p>Além desse programa, o ministério dá apoio à implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento, por meio de concessão de crédito, via Programa Pró-Cidades e também por meio do Avançar Cidades – Saneamento.</p>

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

5. RESULTADOS DAS OFICINAS SETORIAIS, CONFERÊNCIAS MUNICIPAIS E REUNIÕES COM O GT-PMSB PARA ELABORAÇÃO DO PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES DO PMSB

5.1. Oficinas setoriais de Programas, Projetos e Ações

No dia 30 de junho de 2021 foram realizadas, junto à população, as oficinas setoriais para discussão das possíveis ações sobre os serviços de saneamento básico no município. Foram realizadas duas oficinas, sendo uma considerando as áreas urbanas do município e uma oficina considerando as áreas rurais.

Para a realização das oficinas foram utilizados os meios de comunicação e mobilização apresentados na Tabela 64. Na Figura 25 é apresentado o convite/cartaz utilizado para divulgação das atividades.

Tabela 64 – Mecanismos de divulgação/mobilização social para as oficinas setoriais para discussão de proposição de ações

Mecanismos de divulgação/mobilização social
Ligações telefônicas
Mensagens textuais enviadas por meio do aplicativo WhatsApp
Convite digital enviado por meio do aplicativo WhatsApp
Convites impressos
Cartazes
Convites verbais realizados durante as reuniões do GT

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

Depois de termos levantado, apresentado e discutido amplamente a realidade do saneamento básico do município, chegou a hora de propormos as soluções adequadas para todas as fragilidades e ampliar as potencialidades relacionadas ao tema.

Contamos novamente com seu apoio e contribuição!

Venha participar de mais essa etapa para conhecer e discutir sobre as ações referentes aos quatro componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e limpeza urbana e manejo de água de chuva), que farão parte do Plano Municipal de Saneamento Básico de **Urandi**.

Nossa **2ª Oficina Setorial Participativa** já está agendada e será nesse mês. Confira o dia e horário marcado, de acordo com as características do seu Setor – Área Urbana ou Rural!

Data e Horário	Bairros e Localidades
30 de junho	<p>Área Rural – Setor 1, 2, 3, 4 e 5</p> <p>Localidades: Cajueiro, Olho D'água, Feijão Preto, Santa Bárbara, Santa Cruz, Tirabarro, Cabeceiras, Riacho do Mel, Pedra Aguda, Poções, Extrema, Pé da Ladeira, Pesqueiro I, Barreirinho, Chicão, Cachoeira, Casa Nova, Boa Sorte, Entupção, Quixaba, Cubículo, Pedras, Covas de Mandioca, Núcleo I, Cantinho, Lagoa Grande, Núcleo II, Estreito, Salinas, Rio Verde, Barra do Rio Verde, Cedro, Vargem do Meio, Sítio das Abóboras, Coqueiro e demais comunidades no entorno de todas as citadas acima.</p>
	<p>Área Urbana – Setor 1</p> <p>Bairros: Vermelho, Alto do Cruzeiro, Centro, DC5, Bela Vista, Diógenes Baleeiro, Xavier, Oliveira, Vista Alegre.</p>

Link para entrar na reunião: <https://8x8.vc/pmsb/urandi>

Em razão da pandemia de Covid-19, a reunião será realizada em ambiente virtual. Para participar, no dia e horário marcado, basta acessar o link acima, do seu computador ou celular.

Em caso de dúvidas sobre como acessar, entre em contato com nossa equipe que estaremos prontos para te ajudar!

FALE COM A GENTE!
Whatsapp: (31) 99592-0172
e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Execução:   Apoio institucional:  Apoio técnico:  Realização: 

Figura 25 – Convite das oficinas setoriais para discussão de proposição de ações

Fonte: Seletiva, 2021.

As atas das oficinas, bem como as fotografias e listas de presença são apresentadas nos tópicos seguintes. Também são apresentados os registros do que foi falado pela população durante estes eventos. Cabe ressaltar que estes registros também foram integrados aos textos dos componentes do saneamento básico, quando pertinentes.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

5.1.1. Oficina realizada com a população da área urbana

ATAS DA 2ª OFICINA SETORIAL PARA CONSTRUÇÃO DO P3 (PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES) DO PMSB

ÁREA URBANA

Urandi/BA, 30 de junho de 2021.

As oficinas setoriais para construção do Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, ocorreram no dia 30 de junho de 2021. Na ocasião foram realizadas duas oficinas setoriais no município de Urandi, sendo uma voltada para a população da área urbana, a qual ocorreu às 9h, e outra oficina setorial voltada para a população da área rural, que ocorreu na mesma data, às 18 horas. Ambas as oficinas ocorreram de forma virtual, obedecendo à escolha da modalidade de realização das reuniões conforme formalizado pela Prefeitura Municipal de Urandi, em decorrência da situação de emergência provocada pela pandemia do novo Coronavírus (Covid-19).

As oficinas ocorreram por meio da plataforma virtual Jitsi, onde os participantes tiveram acesso pelo link: <https://8x8.vc/pmsb/urandi>, no dia e horário estabelecidos para cada oficina setorial. Foi utilizado uma metodologia participativa por meio da Plataforma Miro, onde foram utilizados painéis interativos, o qual subsidiou discussões acerca do conteúdo apresentado.

A oficina setorial voltada para a população da área urbana teve início às 18hs, e estiveram presentes representantes da Prefeitura Municipal, sindicatos, instituição religiosa e sociedade civil, além dos técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, totalizando quatorze pessoas. Contudo, destaca-se que não houve registros fotográficos da reunião por motivos de falhas técnicas. Além disso, cabe destacar que a dificuldade de acesso à internet no município interferiu na participação da população, motivo pelo qual foi registrado um baixo número de participantes na oficina.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Larissa Silveira, foi a responsável pela abertura da oficina setorial, tendo o apoio dos consultores Roberth Bruno Oliveira e Silva, Andreiva Lauren Vital do Carmo e Cristiane Hubner na condução da oficina.

Inicialmente, foi realizada uma breve contextualização sobre a atual etapa de elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia a ser aplicada durante a oficina, a qual se pautou na apresentação de um painel contendo projetos e ações sugeridos para a área urbana do município de Urandi.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Inicialmente foi apresentado pelos técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda os programas e ações sugeridos para as referidas áreas. Após a apresentação de cada Projeto os participantes foram convidados a participar indicando se o projeto e as ações sugeridas estavam adequados e se a população estaria disposta a colaborar de alguma forma para a execução da ação. Sendo que os participantes tiveram oportunidade de avaliar se os projetos sugeridos estavam adequados, inadequados ou se necessitariam de adaptações. Além disso, foi avaliado conforme a percepção dos participantes presentes na oficina, se a população estaria totalmente, parcialmente disposta ou indisposta a contribuir na execução dos projetos e ações apresentados.

Durante as discussões, caso houvesse alguma contribuição, essa seria preenchida no painel, no campo de observações, com as considerações dos participantes. As informações complementares seriam anotadas à parte em uma planilha em formato Excel, para controle interno dos técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos. Ao final da dinâmica, todos os projetos e ações foram apresentados, discutidos e avaliados pelos participantes. Foram feitas as seguintes sugestões e apontamentos acerca dos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana e manejo de águas pluviais: (i) destacar situação de escassez hídrica no município, no descritivo das ações, quando for pertinente; (ii) necessário criar ação voltada para sensibilização de produtores rurais acerca da destinação adequada de efluentes e fiscalizar pontos de lançamentos irregulares de efluentes gerados pelos empreendimentos; (iii) necessário pensar em uma ação voltada para os cursos d'água que percorrem a Sede municipal, por exemplo, ação de revitalização dos cursos d'água. Ressalta-se que essas sugestões e apontamentos foram observados ao se propor as ações que viriam na versão final do presente produto.

Destaca-se que a dinâmica possibilitou a interação entre os participantes em ambiente virtual, minimizando o distanciamento causado pela realização da oficina nesse formato. Além disso, ressalta-se que os projetos e ações apresentados foram pautadas na realidade do município de Urandi, além do conhecimento prévio dos consultores da Seletiva acerca das fragilidades e potencialidades já identificadas durante a elaboração do Produto 2.

Os registros fotográficos e a lista de presença (em formato virtual) da oficina setorial referente à área urbana são apresentados a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

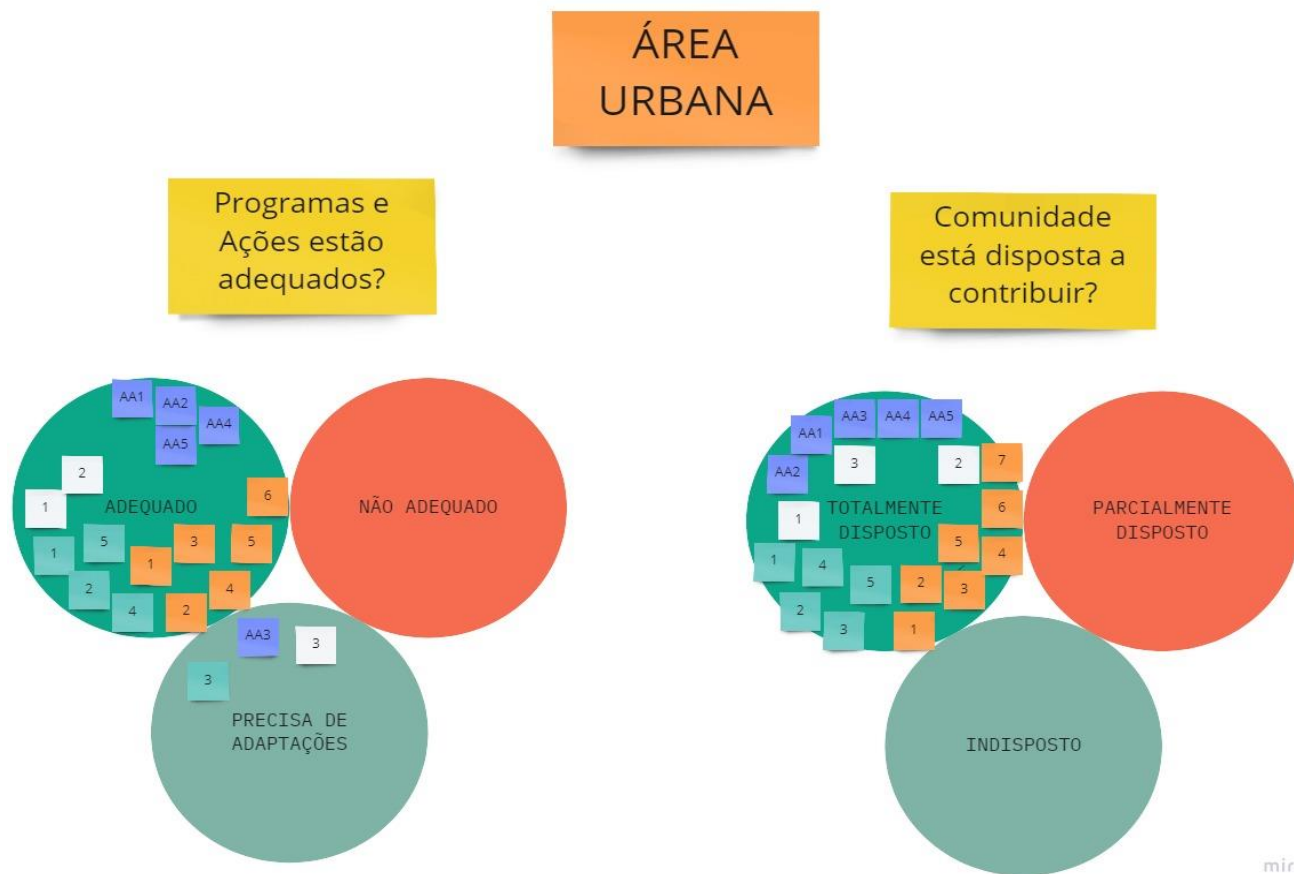


Figura 26 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área urbana

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

MANEJO DE RESÍDUOS				
MANEJO DE RESÍDUOS	3	Coleta seletiva e reciclagem	<p>RS3.1 - Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a participação da população no programa de coleta seletiva a ser implantado</p> <p>RS3.2 - Implantar e manter a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação A-RS2</p> <p>RS3.3 - Implantar e manter a coleta seletiva nos bairros da Sede, Bairro rural Barreiros e nas demais localidades rurais, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação A-RS2</p> <p>RS3.4 - Criar mecanismos para incentivar a formalização/regulamentação de cooperativas e/ou Associações de catadores de materiais recicláveis</p> <p>RS3.5 - Criar mecanismos para a inclusão de cooperativas e/ou Associações de catadores de materiais recicláveis formada por pessoas de baixa renda, como prestadores de serviços de manejo de resíduos sólidos e/ou outros serviços relacionados ao gerenciamento de resíduos especiais, assegurando renda mínima a estes, incluindo-se o estabelecimento de parceria com os trabalhadores autônomos atuante no município</p> <p>RS3.6 - Prestar apoio técnico (administrativo, cursos de capacitação) e acompanhamento periódico (saúde, assistência social e outros) aos membros das Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, considerando planejamento dos serviços de coleta proposto na ação A-RS2</p> <p>RS3.7 - Elaborar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios</p> <p>RS3.8 - Executar projeto básico e executivo de implantação de Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios</p> <p>RS3.9 - Buscar parcerias com a indústria de reciclagem para viabilizar o trabalho e valorizar a comercialização dos recicláveis coletados pela associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada</p>	<p>RS 3.1 até RS 3.9 - Todo o município (área urbana e área rural)</p>
	4	Logística Reversa Obrigatória	<p>RS4.1 - Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado da Bahia para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória</p> <p>RS4.2 - Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes e comerciantes em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos</p>	<p>RS 4.1e RS 4.2 - Todo o município (área urbana e área rural)</p>
	5	Gestão dos resíduos de serviço de saúde, especiais e construção civil	<p>RS5.1 - Elaborar e manter atualizados os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) das unidades de saúde públicas</p> <p>RS5.2 - Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados a unidade de saúde</p> <p>RS5.3 - Realizar estudos de alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)</p> <p>RS5.4 - Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção e demolição conforme ação A-RS35</p>	<p>RS 5.1 até RS 5.4 - Todo o município (área urbana e área rural)</p>
	6	Saúde em foco	<p>RS6.1 - Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, priorizando a substituição, se necessário</p> <p>RS6.2 - Oferecer e buscar parcerias para realização de capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados no município, bem como os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos</p>	<p>RS 6.1 e RS 6.2 - Todo o município (área urbana e área rural)</p>
	7	Destinação final adequada, Adequação e desativação de áreas de disposição final de resíduos	<p>RS7.1 - Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e outros resíduos especiais gerados no município sob responsabilidade da Prefeitura Municipal e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções</p> <p>RS7.2 - Executar projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos gerados no município, em conformidade com as legislações e normas ambientais vigentes</p> <p>RS7.3 - Executar projetos para desativar e recuperar a área do aterro controlado, bem como outros locais de disposição inadequada de resíduos</p>	<p>RS 7.1 até RS 7.3 - Todo o município (área urbana e área rural - incluindo as áreas atuais de disposição final dos RSU nas comunidades rurais atendidas com os serviços de coleta convencional)</p>
	1	Articulação, execução e elaboração de instrumentos jurídicos de ordenamento territorial e manejo de águas pluviais	<p>DP 1.1 - Elaboração da Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras;</p> <p>DP 1.2 - Estimulo ao estabelecimento de consórcios e cooperações entre municípios de mesmo contexto hidrográfico;</p> <p>DP 1.3 - Instituição de taxa e/ou tarifa social;</p> <p>DP 1.4 - Fiscalização de lançamentos irregulares;</p> <p>DP 1.5 - Fiscalização do cumprimento da legislação municipal;</p>	<p>Todo o município</p> <p>DP 1.3 - Área Urbana</p>
	2	Elaboração, atualização e execução de estudos e projetos sobre o sistema de drenagem pluvial	<p>DP 2.1 - Elaboração, atualização e disponibilização do Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem e das Vias Pavimentadas;</p> <p>DP 2.2 - Elaboração de estudo de viabilidade técnica e projetos básicos e executivos para implantação de rede de drenagem em pontos específicos;</p> <p>DP 2.4 - Elaboração e execução de projetos básico e executivo para pavimentação de vias em pontos críticos;</p> <p>DP 2.5 - Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem;</p>	<p>Todo o município</p> <p>DP 2.2 - Área Urbana</p> <p>DP 2.3 - Área Rural</p>
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	3	Estudos e atualizações associados ao risco de inundação, enchentes e alagamentos no município	<p>DP 3.1 - Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos hidrológicos;</p> <p>DP 3.2 - Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes, inundações e alagamentos;</p> <p>DP 3.3 - Elaborar Plano de Desocupação de áreas com risco de inundação, enchentes e alagamentos;</p> <p>DP 3.4 - Plano de prevenção a ocupação de áreas com risco iminente de inundação;</p>	<p>Todo o município</p>
	4	Estudos e atualizações associados ao controle de erosão e desocupação das áreas de risco no município	<p>DP 4.1 - Realizar o levantamento e mapeamento das áreas suscetíveis a processos erosivos;</p> <p>DP 4.2 - Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de massas;</p> <p>DP 4.3 - Contratar empresa especializada em recuperação dos locais com ocorrência de erosão e assoreamento;</p> <p>DP 4.4 - Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades</p>	<p>Todo o município</p>
	5	Ações de recursos humanos	<p>DP 5.1 - Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem;</p> <p>DP 5.2 - Capacitação de profissionais da prefeitura;</p>	<p>Todo o município</p>

Figura 27 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área urbana

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programas e Ações

Componente	Número do Projeto	Nome do Programa	Ações relacionadas	Área de abrangência	Observações
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1	Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de abastecimento de água	AA 1.1. Realizar e manter atualizado o cadastro técnico do sistema AA 1.2. Elaborar, implantar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água AA 1.3. Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação do sistema AA 1.4. Elaborar, implementar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento do sistema AA 1.5. Elaborar e implementar programa para educação e sensibilização da população AA 1.6. Instalar e cobrar pela prestação dos serviços de abastecimento de água	AA 1.1 até AA 1.6. Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	
	2	Ampliação/adequação do sistema e soluções coletivas de abastecimento de água	AA 2.1. Elaborar estudos e projetos para ampliação e/ou adequação da captação de água para o sistema AA 2.2. Executar projetos de ampliação e/ou adequação na captação de água, vide Ação AA 2.1 AA 2.3. Elaborar estudos e projetos para adequação e/ou ampliação do tratamento de água no Saneamento Municipal AA 2.4. Executar a adequação e/ou ampliação do tratamento de água no Saneamento Municipal AA 2.5. Elaborar estudos e projetos para ampliação da injeção de água do sistema AA 2.6. Elaborar estudos e projetos para adequação e/ou ampliação da rede de distribuição de água do sistema AA 2.7. Elaborar estudos e projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede de distribuição de água do sistema AA 2.8. Executar ampliação, substituição e/ou implantação de rede de distribuição, vide Ação AA 2.7 AA 2.11. Realizar manutenção do sistema coletivo	AA 2.1, AA 2.2, AA 2.5, AA 2.6, AA 2.7, AA 2.8, AA 2.11. Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural) AA 2.3 e AA 2.4. Saneamento Municipal	
	3	Regularização e proteção ambiental	AA 3.1. Realizar a regularização ambiental do sistema coletivo AA 3.2. Realizar a solicitação de usuários ou condôminos de sua propriedade para a conexão do sistema coletivo AA 3.3. Realizar orientação e acompanhamento dos usuários de soluções individuais para regularização do uso dos recursos hídricos AA 3.4. Realizar a proteção das fontes de captação (nascentes/currais) através de sistemas de abastecimento de água AA 3.5. Realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos nos ETAs	AA 3.1, AA 3.2, AA 3.5. Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural) AA 3.3. Locais atendidos por soluções individuais de abastecimento de água (áreas urbana e rural) AA 3.4. Todos os municípios (áreas urbana e rural)	
	4	Ótimo do consumo de água e controle de perdas	AA 4.1. Implantar equipamentos de micromedição no sistema AA 4.2. Implantar equipamentos de micromedição no sistema AA 4.3. Elaborar e implantar o Plano de Controle de Perdas (PCP) para o sistema	AA 4.1 até AA 4.3. Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	
	5	Controle e vigilância da qualidade da água	AA 5.1. Ampliar a vigilância da qualidade da água AA 5.2. Ampliar o controle da qualidade da água AA 5.3. Orientar a população acerca do tratamento adequado da água proveniente de soluções individuais de abastecimento	AA 5.1 e AA 5.2. Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural) AA 5.3. Locais atendidos por soluções individuais de abastecimento de água (áreas urbana e rural)	
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	1	Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de esgotamento sanitário	ES 1.1. Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos SESs ES 1.2. Elaborar e implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos SESs e soluções individuais ES 1.3. Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos SESs ES 1.4. Capacitar continuamente a população sobre a MIO e demais soluções individuais ES 1.5. Realizar campanhas para sensibilização da população sobre a ligação individualizar a rede coletora de esgotos ES 1.6. Elaborar e implementar programa de monitoramento da eficiência do tratamento ES 1.7. Instalar e cobrar pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário em todas as localidades atendidas por SESs	ES 1.1, ES 1.3, ES 1.5, ES 1.6, ES 1.7. Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural) ES 1.2. Locais atendidos por SES e soluções individuais de esgotamento sanitário (áreas urbana e rural) ES 1.4. Locais atendidos por SES e soluções individuais de esgotamento sanitário (áreas urbana e rural)	
	2	Implantação e adequação de sistemas coletivos e soluções individuais de esgotamento sanitário	ES 2.1. Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para os SESs existentes ES 2.2. Realizar a implantação da etapa de tratamento, vide Ação ES 2.1 ES 2.3. Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos SESs existentes ES 2.4. Executar ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos, vide Ação ES 2.3 ES 2.8. Implantar MIO nas localidades onde for verificada a necessidade ES 2.9. Realizar manutenções dos SESs	ES 2.1 até ES 2.4. Todo o Município e povoados rurais de bairros, Nucleo I e II, Centro e Bairro ES 2.8. Localidades com domicílios sem banheiro no sanitário ES 2.9. Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	
	3	Regularização e proteção ambiental	ES 3.1. Realizar regularização ambiental dos SESs ES 3.2. Solicitar autorizações para lançamento de efluentes dos SESs ES 3.3. Realizar destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nos ETESs ES 3.4. Fiscalizar pontos de lançamento clandestinos de esgotamento sanitário	ES 3.1 até ES 3.3. Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural) ES 3.4. Todo o município (áreas urbana e rural)	
Estruturação e adequação da gestão de resíduos sólidos e limpeza pública	1	Estruturação e adequação da gestão de resíduos sólidos e limpeza pública	RS 1.1. Realizar estudos e levantamentos para adequar e elaborar o planejamento dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos (convencional e seletivo) nas áreas urbana e rural RS 1.2. Elaborar planejamento dos serviços de coleta convencional e sistema de resíduos sólidos nas áreas urbana e rural RS 1.3. Elaborar planejamento dos serviços de coleta convencional e sistema de resíduos sólidos nas áreas urbana e rural, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico RS 1.4. Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas e implantar serviços de limpeza pública nas áreas rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico RS 1.5. Instituir a taxa anual de taxa para captação de recursos destinados aos projetos de desenvolvimento urbano RS 1.6. Criar no Município para manter em ordem para assegurar a disposição irregular de resíduos sólidos urbanos RS 1.7. Fiscalização do cumprimento da legislação municipal no que tange a disposição irregular de resíduos no município RS 1.8. Estabelecer as formas de prestação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos RS 1.9. Instalar e manter mecanismos de acompanhamento de coleta de resíduos especiais realizados por empresas externas ao poder público RS 1.10. Estabelecer, implantar e manter procedimentos de controle de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transferência, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domésticos e de limpeza pública) gerados no município RS 1.11. Buscar e estudar propostas de consórcio para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa	RS 1.1 até RS 1.10. Todo o município (área urbana e área rural)	
	2	Ampliação dos serviços de coleta convencional e limpeza pública	RS 2.1. Ampliar e manter a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais que ainda não atendidas, segundo o planejamento dos serviços proposto na ação RS 1.2 RS 2.2. Manter a área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas, com frequência suficiente e de acordo com o planejamento dos serviços proposto na ação RS 1.2 RS 2.3. Implantar e manter os serviços de limpeza pública nas localidades rurais, segundo o planejamento do serviço proposto na ação RS 1.3 RS 2.4. Ampliar e manter a área de cobertura dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas, segundo o planejamento dos serviços proposto na ação RS 1.3 RS 2.5. Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre o acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para a coleta convencional RS 2.6. Realizar a disponibilização de locais para a implantação de pontos necessários, considerando o planejamento dos serviços proposto na ação RS 1.2 RS 2.7. Implantar e/ou aumentar a quantidade de pontos de coleta em áreas urbanas, segundo o planejamento dos serviços de coleta proposto nas ações A.RS 1.2 e A.RS 1.3	RS 2.1 - Áreas atendidas todos os bairros da sede: comunidades Nucleo de Centro, Estreito, Engaçado, Nucleo I e II e Salinas RS 2.2 - Áreas urbanas e Centros, Estreito, Engaçado, Nucleo I e II e Salinas RS 2.3 - Áreas rurais RS 2.4 - Áreas urbanas e comunidades de Centro, Estreito, Engaçado, Nucleo I e II e Salinas RS 2.5 - Todos o município (áreas urbana e rural) RS 2.6 - Áreas rurais RS 2.7 - Áreas rurais	

Figura 28 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área urbana

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

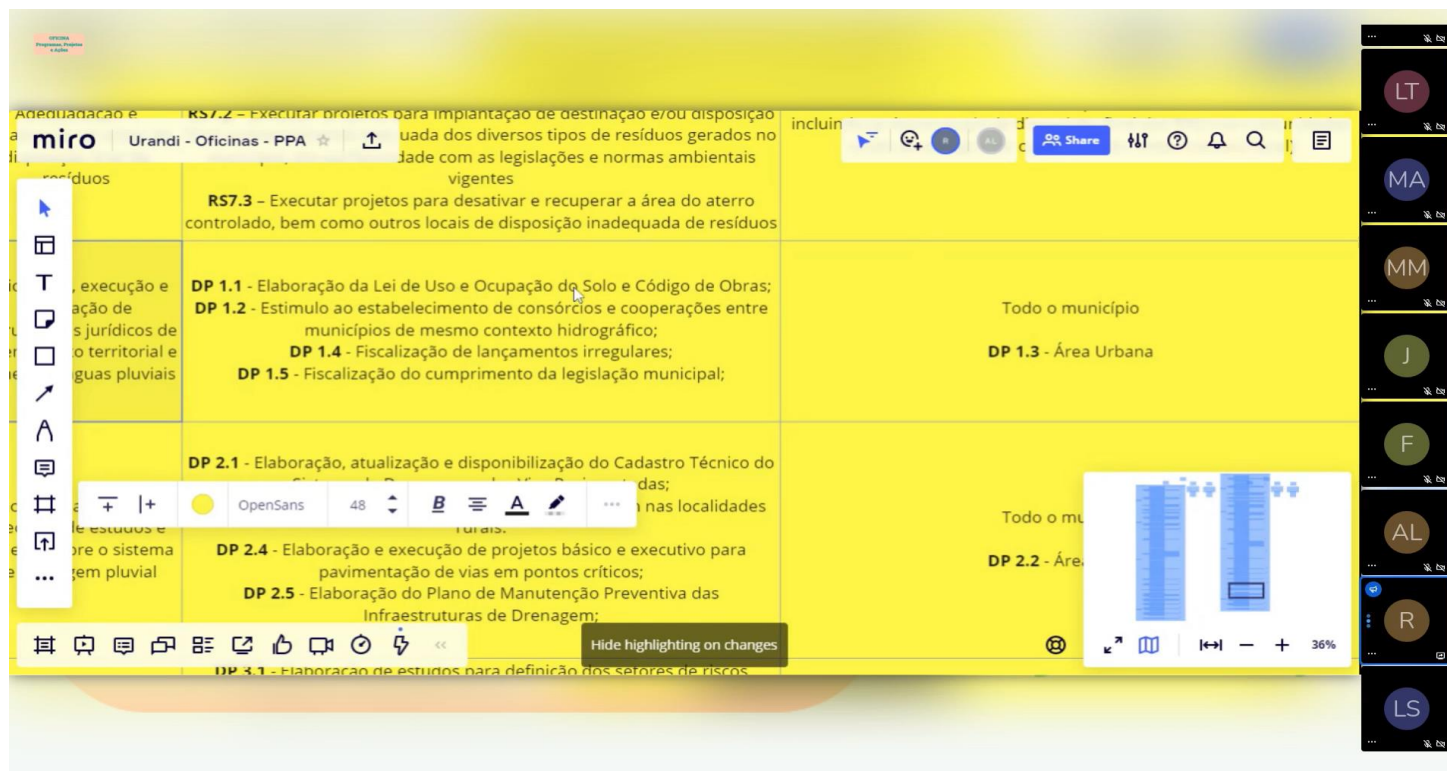


Figura 29 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área urbana

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Figura 30 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área urbana

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

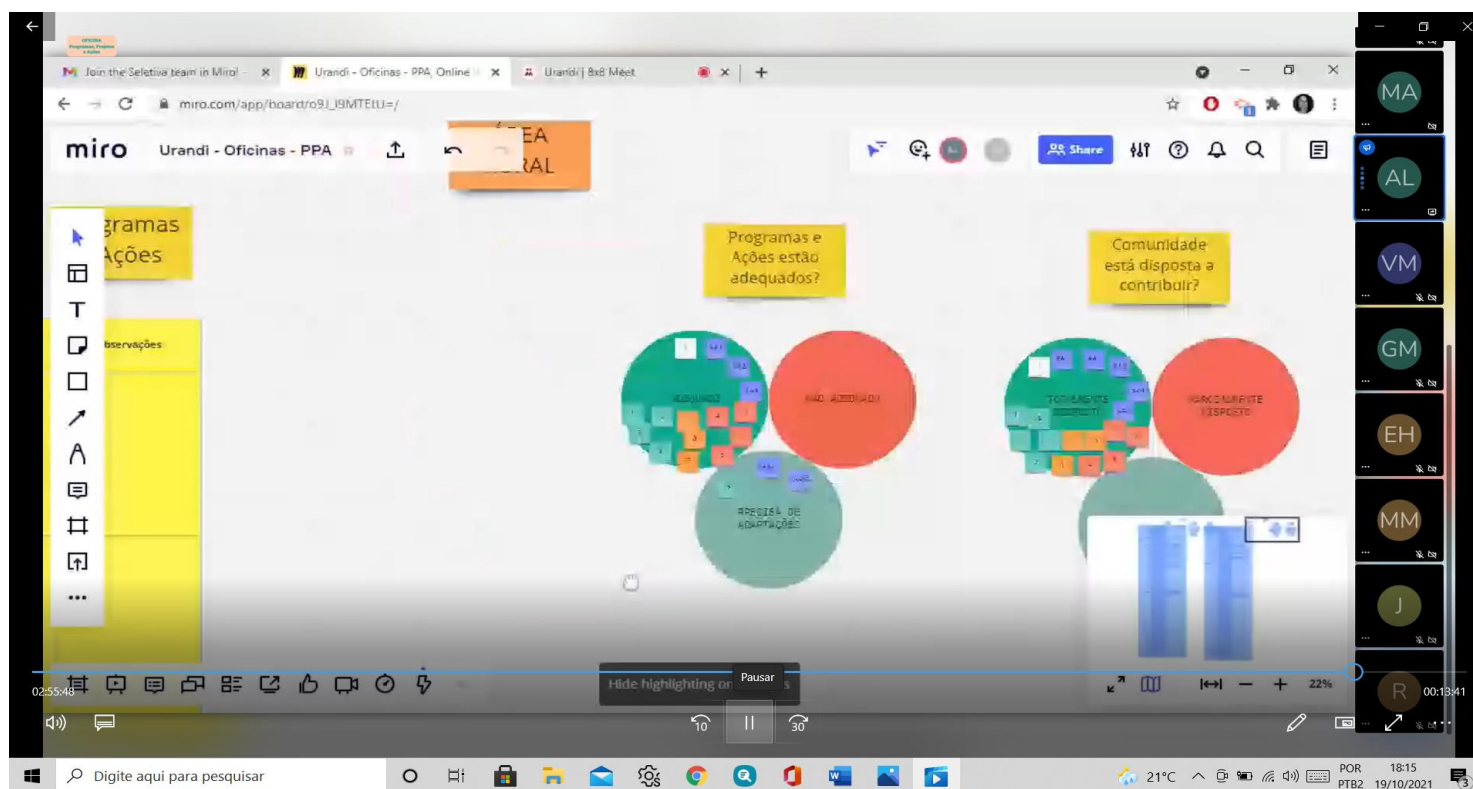


Figura 31 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área urbana e distrito de Barrinha

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 65 – Lista de presença da oficina setorial com a população da área urbana

Oficina Setorial para Prognóstico, Programas e Ações – Área urbana - 05/07/2021 - 18h				
Nome	Telefone	E-mail	Bairro/ Comunidade	Instituição que representa
Larissa Costa Silveira	31 99496-4936	larissasilveira06@gmail.com	Não se aplica	MG
Cristiane Alcântara Hubner	(31) 99814-4733	pmsbseletiva@gmail.com	Belo Horizonte/MG	Equipe Seletiva
Lucas Tharcio Rodrigues Santos	38 99143-5833	lucastharcio26@gmail.com	Xavier	Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Urandi
Andreiva Lauren Vital do Carmo	(31) 98822-7984	andreivalauren@gmail.com	-	Seletiva Consultoria e Projetos Ltda.
Thiago Brito de Souza Porto	(77) 99109-8917	thiagoagro10@gmail.com	Centro	Não
Elisangela de Jesus Santana	(77) 99100-4742	elisangelasantana2028@gmail.com	Dc.5	Bahia
Roberth Bruno Oliveira	(31) 99111-5306	eng.robertholiveira@gmail.com	Técnico da Seletiva Consultoria	Técnico da Seletiva Consultoria
Elisangela de Jesus Santana	(77) 99100-4742	elisangelasantana2028@gmail.com	Bairro DC.5	sim
Helton Gonçalves de Souza Segundo	(77) 99137-0662	engheltonsegundo@gmail.com	XAVIER	BAHIA
Idalina Gonçalves Magalhães	(77) 99117-4323	cebsurandi@gmail.com	Centro	Paróquia Santo Antônio de Urandi
Sebastião Santos Silva	(77) 99135-1364	tiaoudiprof@gmail.com	DC5	AUPAC

Fonte: Seletiva, 2021.



5.1.2. Oficina realizada com a população da área rural

ATAS DA 2ª OFICINA SETORIAL PARA CONSTRUÇÃO DO P3 (PROGNÓSTICO, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES) DO PMSB

ÁREA RURAL

Urandi/BA, 30 de junho de 2021.

As oficinas setoriais para construção do Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, ocorreram no dia 30 de junho de 2021. Na ocasião foram realizadas duas oficinas setoriais no município de Urandi, sendo uma voltada para a população da área urbana, a qual ocorreu às 9hs, e outra oficina setorial voltada para a população da área rural, que ocorreu na mesma data, às 18 horas. Ambas as oficinas ocorreram de forma virtual, obedecendo à escolha da modalidade de realização das reuniões conforme formalizado pela Prefeitura Municipal de Urandi, em decorrência da situação de emergência provocada pela pandemia do novo Coronavírus (Covid-19).

As oficinas ocorreram por meio da plataforma virtual Jitsi, onde os participantes tiveram acesso pelo link: <https://8x8.vc/pmsb/urandi>, no dia e horário estabelecidos para cada oficina setorial. Foi utilizada uma metodologia participativa por meio da Plataforma Miro, onde foram utilizados painéis interativos, o qual subsidiou discussões acerca do conteúdo apresentado.

A oficina setorial voltada para a população da área rural teve início às 9hs, e estiveram presentes representantes da Prefeitura Municipal, sindicatos, instituição religiosa, Câmara Municipal e sociedade civil, além de uma representante da MYR Projetos Sustentáveis e os técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, totalizando vinte e quatro pessoas. Cabe destacar que a dificuldade de acesso à internet no município interferiu na participação da população, motivo pelo qual foi registrado um baixo número de participantes na oficina.

A consultora da empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda, Larissa Silveira, foi a responsável pela abertura da oficina setorial, tendo o apoio dos consultores Roberth Bruno Oliveira e Silva, Andreiva Lauren Vital do Carmo e Cristiane Hubner na condução da oficina.

Inicialmente, foi realizada uma breve contextualização sobre a atual etapa de elaboração do respectivo PMSB. Em seguida, foi explicado aos presentes a metodologia a ser aplicada durante a oficina, a qual se pautou na apresentação de um painel contendo projetos e ações sugeridos para a área rural.

Inicialmente foi apresentado pelos técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda os programas e ações sugeridos para as referidas áreas. Após a apresentação de cada Projeto



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

os participantes foram convidados a participar indicando se o projeto e as ações sugeridas estavam adequados e se a população estaria disposta a colaborar de alguma forma para a execução da ação. Sendo que os participantes tiveram oportunidade de avaliar se os projetos sugeridos estavam adequados, inadequados ou se necessitariam de adaptações. Além disso, foi avaliado conforme a percepção dos participantes presentes na oficina, se a população estaria totalmente, parcialmente disposta ou indisposta a contribuir na execução dos projetos e ações apresentados.

Durante as discussões, caso houvesse alguma contribuição, essa seria preenchida no painel, no campo de observações, com as considerações dos participantes. As informações complementares seriam anotadas à parte em uma planilha em formato Excel, para controle interno dos técnicos da Seletiva Consultoria e Projetos. Ao final da dinâmica, todos os projetos e ações foram apresentados, discutidos e avaliados pelos participantes. Foram feitas as seguintes sugestões e apontamentos acerca dos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário: (i) destacar no descritivo da ação 4.1 que vai ajudar no controle de desperdício de água pela população; (ii) necessário incluir ação de sensibilização da população sobre a importância do tratamento da água e também sobre o uso da água das barragens do Perímetro Irrigado do Estreito, pois há uso da água das barragens para finalidade de balneabilidade numa localidade conhecida como “prainha”, havendo preocupação acerca da poluição da água, considerando o uso delas também para consumo humano; (iii) importante realizar sensibilização da população e dos produtores rurais para evitar poluição pelo descarte de esgoto de forma ambientalmente inadequada. Ressalta-se que essas sugestões e apontamentos foram observados ao se propor as ações que viriam na versão final do presente produto.

Destaca-se que a dinâmica possibilitou a interação entre os participantes em ambiente virtual, minimizando o distanciamento causado pela realização da oficina nesse formato. Além disso, ressalta-se que os projetos e ações apresentados foram pautadas na realidade do município de Urandi, além do conhecimento prévio dos consultores da Seletiva acerca das fragilidades e potencialidades já identificadas durante a elaboração do Produto 2.

Os registros fotográficos e a lista de presença (em formato virtual) da oficina setorial referente a área rural são apresentados a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

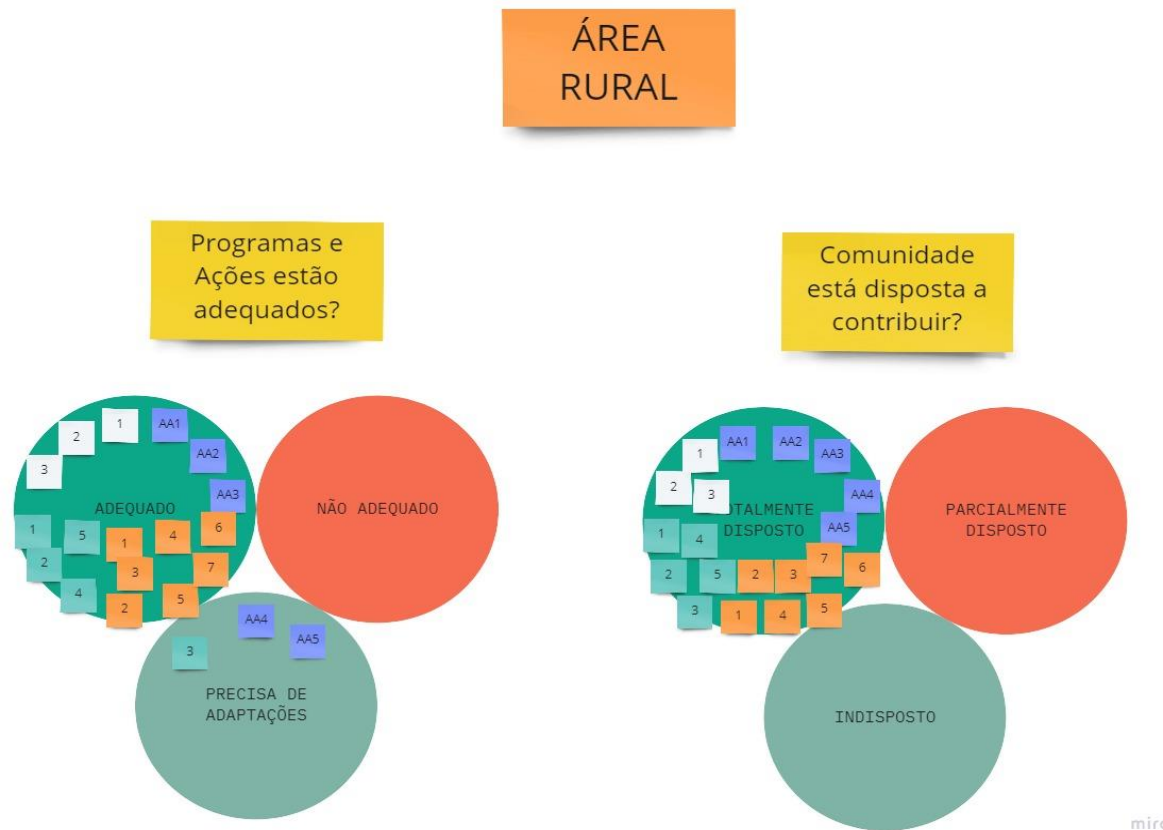


Figura 32 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área rural

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programas e Ações

Componente	Número do Projeto	Nome do Programa	Ações relacionadas	Área de abrangência	Observações
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1	Criação de Instrumentos para a destinação do gestão dos serviços de abastecimento de água	AA 1.1 Realizar e manter atualizado o cadastro técnico das soluções coletivas	AA 1.1 até AA 1.6 - Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	
			AA 1.3 Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação das soluções coletivas		
	2	Ampliação/adequação do sistema e soluções coletivas de abastecimento de água	AA 1.5 Elaborar, implementar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento das soluções coletivas	AA 2.1, AA 2.2, AA 2.5, AA 2.6, AA 2.7, AA 2.8, AA 2.11 - Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	AA 2.9 e AA 2.10 - Locais atendidos por SAC (comunidades rurais)
			AA 1.6 Instaurar a cobrança pela prestação dos serviços de abastecimento de água		
			AA 2.1 Elaborar estudos e projetos para ampliação ou adequação da captação de água para as soluções coletivas		
3	Regulatória e preservação ambiental	AA 2.2 Executar projetos de ampliação ou adequação na captação de água, vide Ação AA 2.1	AA 3.1, AA 3.2, AA 3.5 - Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	AA 3.3 Locais atendidos por soluções individuais de abastecimento de água (áreas urbana e rural)	
		AA 2.3 Elaborar estudos e projetos para ampliação da reservação, vide Ação AA 2.5			
		AA 2.4 Elaborar estudos e projetos para ampliação, substituição ou implantação de rede de distribuição de água das soluções coletivas			
		AA 2.5 Executar ampliação, substituição ou implantação de rede de distribuição, vide Ação AA 2.7			
		AA 2.6 Executar ampliação, substituição ou implantação de rede de distribuição, vide Ação AA 2.7			
4	Gestão do consumo de água e controle de perdas	AA 2.7 Elaborar estudos e projetos para implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas	AA 4.1 até AA 4.3 - Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)		
		AA 2.8 Realizar a implantação da etapa de tratamento, vide Ação AA 2.9			
5	Controle e vigilância da qualidade da água	AA 2.9 Realizar a implantação da etapa de tratamento, vide Ação AA 2.9	AA 5.1 e AA 5.2 - Locais atendidos por SAA ou SAC (áreas urbana e rural)	AA 5.3 - Locais atendidos por soluções individuais de abastecimento de água (áreas urbana e rural)	
		AA 3.1 Realizar a regulamentação ambiental das soluções coletivas			
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	1	Criação de Instrumentos para a destinação do gestão dos serviços de esgotamento sanitário	AA 3.2 Realizar a solicitação de outorga ou cadastro de usos e atividades das soluções coletivas	ES 1.1, ES 1.3, ES 1.5, ES 1.6, ES 1.7 - Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	ES 1.2 Locais atendidos por SES em soluções individuais de esgotamento sanitário (áreas urbana e rural)
			AA 3.3 Realizar orientação e acompanhamento dos usuários de soluções individuais para regulamentação do uso dos recursos hídricos		
	2	Implantação e adequação de sistemas coletivos e soluções individuais de esgotamento sanitário	AA 3.4 Realizar a proteção dos pontos de captação (intercursos, afluentes) das soluções coletivas de abastecimento de água	ES 2.1 até ES 2.4 - Sede Municipal e povoados rurais de Salmém, Nogueira e Carinhão e Beteiro	ES 2.5 até ES 2.7 - Área rural
			AA 3.5 Realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETAs		
			AA 4.1 Implantar equipamentos de micromedição nas soluções coletivas		
	3	Regulatória e preservação ambiental	AA 4.2 Implantar equipamentos de macromedição nas soluções coletivas	ES 2.8 Localidades com domicílios sem banheiro ou sanitário	ES 2.9 Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)
			AA 4.3 Elaborar e implementar o Plano de Controle de Perdas (PCP) para as soluções coletivas		
	4	Regulatória e preservação ambiental	AA 5.1 Ampliar a vigilância da qualidade da água	ES 3.1 até ES 3.3 - Locais atendidos por SES (áreas urbana e rural)	ES 3.4 Todo o município (áreas urbana e rural)
			AA 5.2 Ampliar e/ou implantar o controle da qualidade da água		
	5	Controle e vigilância da qualidade da água	AA 5.3 Orientar a população acerca de tratamento adequado da água proveniente de soluções individuais de abastecimento	ES 3.1 Realizar regulamentação ambiental dos SES	ES 3.2 Solicitar outorga para lançamento de efluentes líquidos (EELs)
ES 1.1 Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos SES					
6	Gestão do consumo de água e controle de perdas	ES 1.2 Elaborar e implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos SES e soluções individuais	ES 3.3 Realizar destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nos ETEs	ES 3.4 Fixar pontos de lançamento clandestinos de esgotamento sanitário	
		ES 1.3 Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos SES			
7	Gestão do consumo de água e controle de perdas	ES 1.4 Capacitar continuamente a população sobre o uso de MIO e demais soluções individuais	ES 4.1 Realizar estudos e levantamentos para adequar e elaborar o planejamento dos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos sólidos convencionais e especiais nas áreas urbanas e rurais	ES 4.2 Elaborar planejamento dos serviços de coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	
		ES 1.5 Realizar campanhas para sensibilização da população sobre a ligação interdisciplinar a rede coletora de efluentes			
8	Regulatória e preservação ambiental	ES 1.6 Elaborar e implantar programa de monitoramento da eficiência do tratamento	ES 4.3 Elaborar planejamento dos serviços de limpeza pública e implantar serviços de limpeza pública nas áreas rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	ES 4.4 Instaurar a taxa ou de tarifa para prestação dos serviços prestados de coleta de resíduos sólidos e implantar tarifa social por meio de lei municipal para captação de recursos destinados aos projetos de drenagem urbana	
		ES 1.7 Instaurar a cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário em todas as localidades atendidas por SES			
9	Regulatória e preservação ambiental	ES 2.1 Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para os SES existentes	ES 4.5 Instaurar a taxa ou de tarifa para prestação dos serviços prestados de coleta de resíduos sólidos e implantar tarifa social por meio de lei municipal para captação de recursos destinados aos projetos de drenagem urbana	ES 4.6 Criar Lei Municipal para instaurar diretrizes para outorga e disposição irregular de resíduos sólidos urbanos	
		ES 2.2 Realizar a implantação da etapa de tratamento, vide Ação ES 2.1			
10	Regulatória e preservação ambiental	ES 2.3 Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição ou implantação de rede coletora de efluentes dos SES existentes	ES 4.7 Realizar a fiscalização do cumprimento da legislação municipal no que tange a disposição irregular de resíduos no município	ES 4.8 Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos	
		ES 2.4 Executar estudos e elaborar projetos para implantação de novos SES ou soluções individuais			
11	Regulatória e preservação ambiental	ES 2.5 Realizar estudos e elaborar projetos para implantação de novos SES ou soluções individuais	ES 4.9 Instaurar mecanismos de acompanhamento de custos de resíduos especiais realizados por empresas externas ao poder público	ES 4.10 Estabelecer, implantar e manter procedimentos de controle de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transporte, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos identificáveis e de limpeza pública gerados no município	
		ES 2.6 Executar projetos de implantação de novos SES			
12	Regulatória e preservação ambiental	ES 2.7 Executar projetos de implantação de soluções individuais	ES 4.11 Buscar e avaliar propostas de consórcios para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais, e de logística reversa		
		ES 2.8 Implantar MIO nas localidades onde for verificado a necessidade			
13	Regulatória e preservação ambiental	ES 2.9 Realizar manutenções dos SES			
		ES 3.1 Realizar regulamentação ambiental dos SES			

Figura 33 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área rural

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

MANEJO DE RESÍDUOS	2	ampliação dos serviços de coleta convencional e limpeza pública	RS2.1 - Ampliar e manter a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais que ainda não atendidas, seguindo o planejamento dos serviços proposto na ação RS1.2	RS2.1 - Ativar atividades: coletar os bairros do sude: comunidades rurais de Cantinho, Estreito, Estuapão, Nidico I, II e Salinas	
			RS2.2 - Manter a área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas, com frequências suficientes e de acordo com o planejamento dos serviços proposto na ação RS1.2		RS2.2 - Áreas urbanas e comunidades de Cantinho, Estreito, Estuapão, Nidico I, II e Salinas
			RS2.3 - Implantar e manter os serviços de limpeza pública nas localidades rurais, seguindo o planejamento de execução dos serviços proposto na ação A-RS1.3		RS2.3 - Áreas rurais
			RS2.4 - Ampliar e manter a área de cobertura dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas, seguindo o planejamento dos serviços proposto na ação A-RS1.3		RS2.4 - Áreas urbanas e comunidades de Cantinho, Estreito, Estuapão, Nidico I, II e Salinas
			RS2.5 - Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para a coleta convencional		RS2.5 - Todo o município (áreas urbanas e rurais)
			RS2.6 - Avaliar a disponibilidade de lixeiras nas localidades rurais e implantar lixeiras em pontos necessários, considerando o planejamento dos serviços proposto na ação A-RS1.2		RS2.6 - Áreas rurais
			RS2.7 - Implantar e/ou aumentar a quantidade de lixeiras nas áreas urbanas, seguindo o planejamento dos serviços de coleta proposto nas ações A-RS1.2 e A-RS1.3		RS2.7 - Áreas rurais
			RS3.1 - Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a participação da população no programa de coleta seletiva a ser implantada		
			RS3.2 - Implantar e manter a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos recicláveis, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação A-RS2		
			RS3.3 - Implantar e manter a coleta seletiva nos bairros da sede, Bairro rural Barreiros e nas demais localidades rurais, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação A-RS2		
RS3.4 - Criar mecanismos para incentivar a formalização/regulamentação de cooperativas e Associações de catadores de materiais recicláveis					
RS3.5 - Criar mecanismos para a inclusão de cooperativas e/ou Associações de catadores de materiais recicláveis formada por pessoas de baixa renda, como prestadoras de serviços de manejo de resíduos sólidos nos locais serviços relacionados ao gerenciamento de resíduos especiais, assegurando renda mínima a estes, incluindo-se o estabelecimento de parcerias com os trabalhadores autônomos atuar no município	RS 3.1 até RS 3.9 - Todo o município (área urbana e área rural)				
RS3.6 - Prestar apoio técnico administrativo, cursos de capacitação e acompanhamento periódico (saúde, assistência social e outros) aos membros das Associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação A-RS2					
RS3.7 - Elaborar projeto básico e executivo para implantação de Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em condômo com outras municipalidades					
RS3.8 - Executar projeto básico e executivo de implantação de Unidade de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em condômo com outras municipalidades					
RS3.9 - Buscar parcerias com a indústria de reciclagem para viabilizar o trabalho e valorizar a comercialização dos recicláveis coletados pela associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada					
4	Logística Reversa Obrigatória	RS4.1 - Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e atos normativos desenvolvidos pela União e pelo Estado de Minas Gerais para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	RS 4.1e RS 4.2 - Todo o município (área urbana e área rural)		
		RS4.2 - Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes e comerciantes em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos			
5	Gestão dos resíduos de serviços de saúde: espaço e construção civil	RS5.1 - Elaborar e manter atualizados os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos unidades de saúde pública	RS 5.1 até RS 5.4 - Todo o município (área urbana e área rural)		
		RS5.2 - Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados a unidade de saúde			
		RS5.3 - Realizar estudos de alternativas para desenvolver programas de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)			
RS5.4 - Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção e demolição conforme ação A-RS35					
6	Saúde em foco	RS6.1 - Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações da limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, especialmente a substituição, a reposição	RS 6.1 e RS 6.2 - Todo o município (área urbana e área rural)		
		RS6.2 - Oferecer e buscar parcerias para realização de capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados no município, bem como os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos			
7	Destinação final adequada e destinação de áreas de disposição final de resíduos	RS7.1 - Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e outros resíduos especiais gerados no município sob responsabilidade da Prefeitura Municipal e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções	RS 7.1 até RS 7.3 - Todo o município (área urbana e área rural) incluindo as áreas atuais de disposição final dos RSU nas comunidades rurais atendidas com os serviços de coleta convencional		
		RS7.2 - Executar projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos diversos tipos de resíduos gerados no município, em conformidade com as legislações e normativas ambientais vigentes			
		RS7.3 - Executar projetos para desocupar e recuperar a área de aterro controlado, bem como outras locais de disposição inadequada de resíduos			
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	1	Articulação, execução e elaboração de instrumentos jurídicos de ordenamento territorial e manejo de águas pluviais	DP 1.1 - Elaboração da Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras	Todo o município	
			DP 1.2 - Estímulo ao estabelecimento de comitês e cooperativas entre municípios de mesmo contexto hidrográfico	DP 1.3 - Área Urbana	
	2	Elaboração, atualização e disponibilização de Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem e dos Vias Pluviais; execução de estudos e projetos sobre o sistema de drenagem pluvial	DP 2.1 - Elaboração, atualização e disponibilização de Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem e dos Vias Pluviais;	Todo o município	
			DP 2.2 - Estudo e implantação de soluções de drenagem nas localidades rurais.	DP 2.2 - Área Urbana	
	3	Estudos e atualizações associadas ao risco de inundação, enchentes e alagamentos no município	DP 3.1 - Elaboração de estudos para definição dos setores de risco hidroclimático;	Todo o município	
			DP 3.2 - Implantação de sistema de prevenção e alerta de enchentes, inundações e alagamentos;		
	4	Estudos e atualizações associadas ao controle de erosão e desocupação das áreas de risco no município	DP 3.3 - Elabora Plano de Desocupação de áreas com risco de inundação, enchentes e alagamentos;	Todo o município	
			DP 3.4 - Plano de prevenção à ocupação de áreas com risco iminente de inundação;		
	5	Ações de recursos humanos	DP 4.1 - Realizar o inventário e mapeamento das áreas suscetíveis a processos erosivos;	Todo o município	
			DP 4.2 - Elaborar Plano de Desocupação em áreas com risco de movimentação de solos;		
DP 4.3 - Controlar empresa especializada em recuperação das áreas com ocorrência de erosão e assoreamento;					
DP 4.4 - Realizar um estudo detalhado de áreas erodidas, diagnosticando problemas e potencialidades					
DP 5.1 - Constatação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem;	Todo o município				
DP 5.2 - Capacitação de profissionais da prefeitura;					

Figura 34 – Painel interativo da plataforma Miro utilizado na oficina setorial da área rural

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

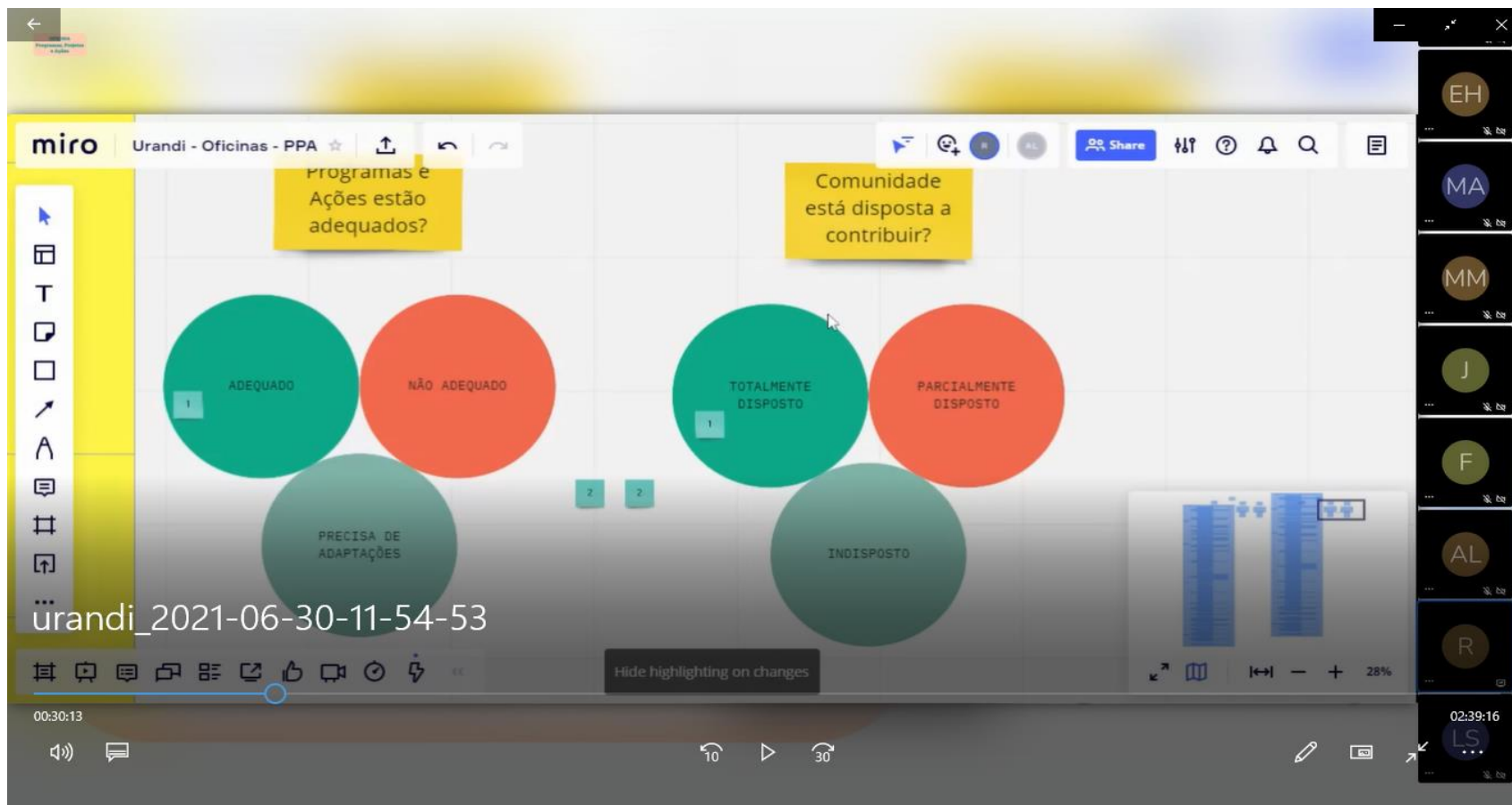


Figura 35 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área rural

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

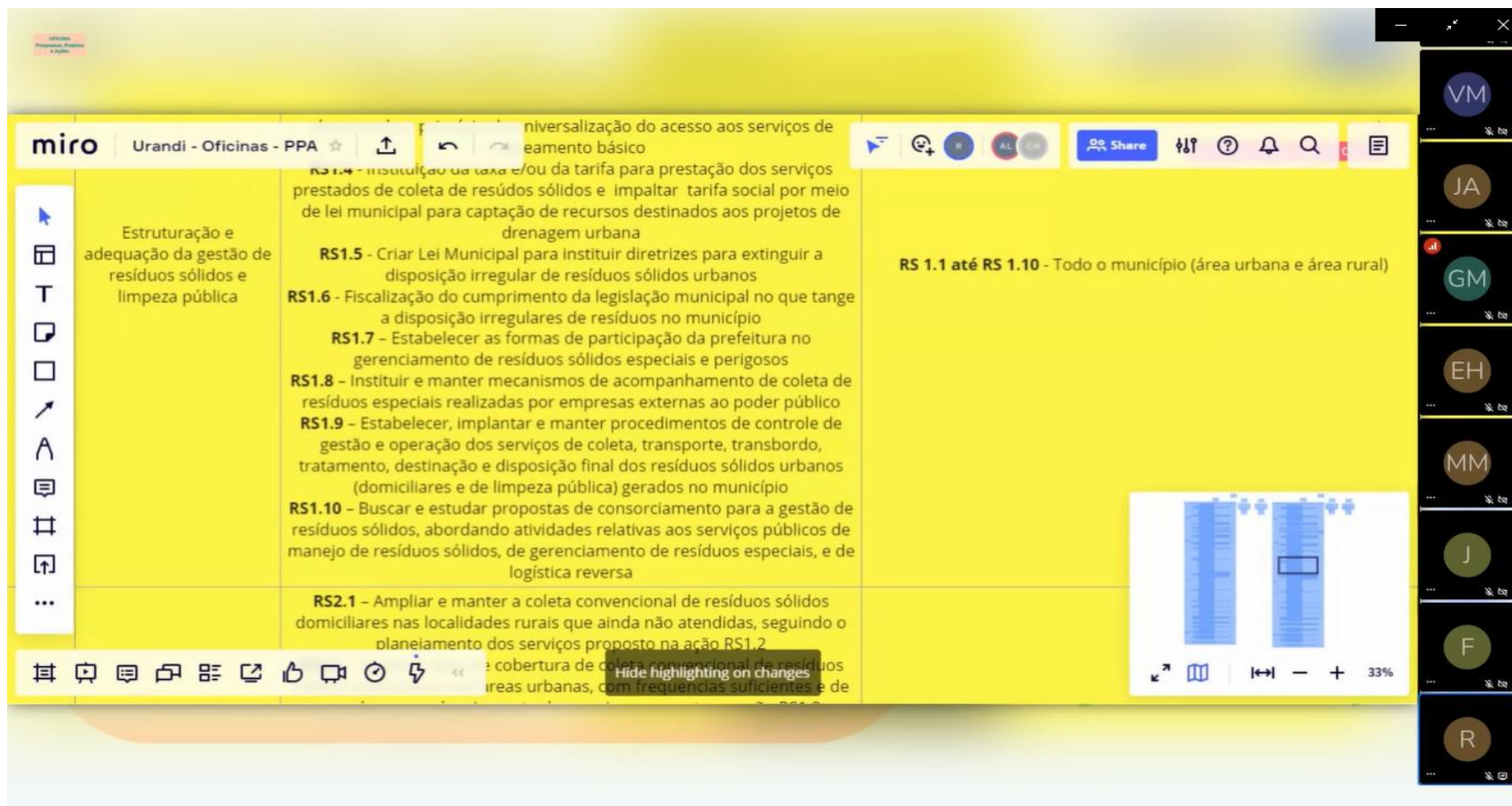


Figura 36 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área rural

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

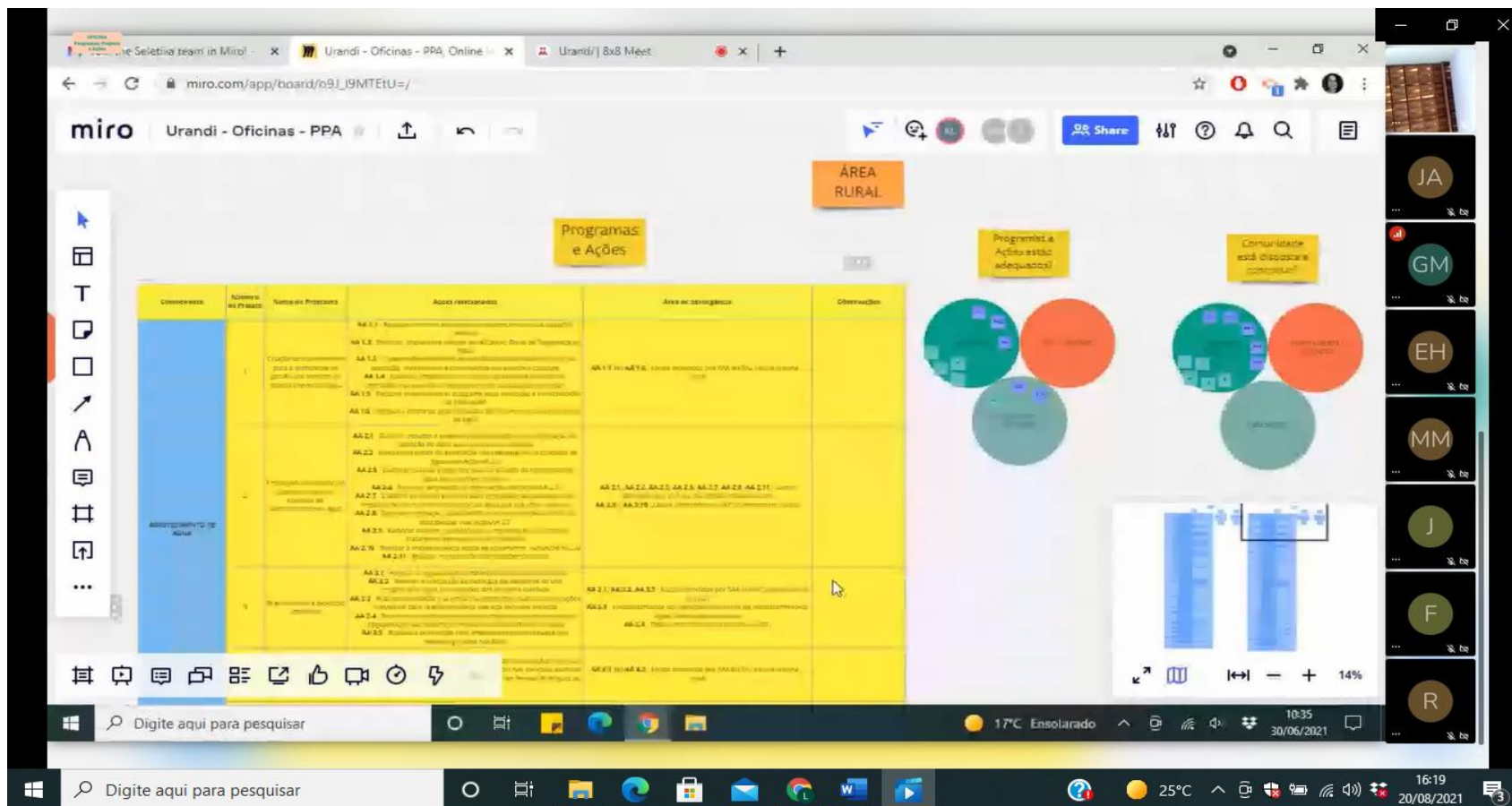


Figura 37 – Registro fotográfico da oficina setorial com a população da área rural

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Tabela 66 – Lista de presença da oficina setorial com a população da área rural

Oficina Setorial para Prognóstico, Programas e Ações – Área rural - 30/06/2021 - 9h				
Nome	Telefone	E-mail	Bairro/ Comunidade	Instituição que representa
Larissa Costa Silveira	(31) 99496-4936	pmsbseletiva@gmail.com	Não se aplica	Seletiva Consultoria e Projetos LTDA
Andreiva Lauren Vital do Carmo	(31) 98822-7984	pmsbseletiva@gmail.com	Não se aplica	Seletiva Consultoria e Projetos LTDA
Roberth Bruno Oliveira	(31) 99111-5307	pmsbseletiva@gmail.com	Não se aplica	Seletiva Consultoria e Projetos LTDA
Cristiane Alcântara Hubner	(38) 99814-4733	pmsbseletiva@gmail.com	Não se aplica	Seletiva Consultoria e Projetos LTDA
Monique Saliba Oliveira	(31) 2555-0880	monique.saliba@grupomyr.com.br	Não se aplica	MYR Projetos Sustentáveis (Gerenciadora)
Mateus Silveira Oliveira	(77) 991456266	mateusoliveira.silveira@gmail.com	Zona Rural	Câmara Municipal de Urandi
Elivane Araujo Gomes	(77) 991723749	elivanearaujo1502@gmail.com	Comunidade Caiçara	Associação de Extrema
Helton Gonçalves de Souza Segundo	(77) 991370662	engheltonsegundo@gmail.com	Xavier	Bahia
Elissandra Araujo de Queiroz	(77) 991714903	sandraaraujo1705@gmail.com	Comunidade, Pé da Ladeira	Não
Caliane Ribeiro de Azevedo Borges	(77)991078673	calianeribeiro1991@gmail.com	Povoado de Poções	Ass. Com. Promocional de Pé da Ladeira
Janaina Silva Ferreira	(31) 987803667	janajardins@gmail.com	Não se aplica	Seletiva
Roseli Maria de Jesus Cardoso	(77) 991512646	roselicardoso198@gmail.com	Fazenda Pé da Ladeira	Não
Hely Araújo de carvalho	(77) 991099692	-	Fazenda Pé da Ladeira	Ass. Com. promocional de Pé da Ladeira
Juliana Aranha	(77) 99119-5264	anailuj.ana@hotmail.com	Bairro Oliveira / Comunidade de Barreiro	STTR de Urandi
Carlito Moreira Sa	(77) 999559213	-	Faz Santa Quitéria	BA
Sônia Aparecida Costa Cerqueira	(77) 991242929	-	Alto do cruzeiro	-
Fábio Araújo	(77) 99159-2688	faraooh002@gmail.com	Oliveira	Associação Comunitária de Estreito
Maria dos Santos Saraiva	(77) 92039263	-	Povoado de salinas	Associação
Lucas Tharcio Rodrigues Santos	(38) 991435833	lucastharcio26@gmail.com	Xavier	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Julimar de Santana Aranha	(77) 991543333	julymararanha@hotmail.com	Fazenda Barreiro	Prefeitura Municipal de Urandi
Antônio Marcos Dias Alves	(77) 991748230	msprovidencias@hotmail.com	Centro	Secretário do Meio Ambiente
Idalina Gonçalves Magalhães	(77) 99117-5323	cebsurandi@gmail.com	Centro	Paróquia Santo Antônio de Urandi
Maria Aparecida de Souza Rodrigues	(38) 998608952	Cidamodas422@gmail.com	Povoado Nucleo I	Associação dos pequenos produtores irrigantes do projeto Estreito I Appipe

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

5.2. Reunião com o Grupo de Trabalho para apresentação e discussão do Produto 3

Para a realização da 3ª reunião do GT foram utilizados os meios de comunicação e mobilização apresentados na Tabela 67. Na Figura 38 é apresentado o convite utilizado para divulgação das atividades.

Tabela 67 – Mecanismos de divulgação/mobilização social para a 3ª Reunião com o Grupo de Trabalho

Mecanismos de divulgação/mobilização social
Ligações telefônicas
Mensagens de texto encaminhado meio do aplicativo WhatsApp
Convite digital encaminhado meio do aplicativo WhatsApp

Fonte: Seletiva, 2021.



ALÔ, ALÔ, PESSOALI

Agora que já conhecemos as carências e necessidades do município em relação ao saneamento básico, é o momento de propormos e discutirmos as ações necessárias para solucionar tais questões, visando uma cidade melhor para todos os moradores.

Venha participar como representante do seu município e contribuir com mais essa importante etapa – dos **Programas, Projetos e Ações** do Plano Municipal de Saneamento Básico de **Urandi**.

Nosso encontro já tem dia e hora marcada, não perca!

Data: 13 de setembro de 2021
Horário: 09h

Link para entrar na reunião: https://meet.jit.si/PMSB_Urandi

Em razão da pandemia de Covid-19, a reunião será realizada em ambiente virtual. Para participar, no dia e horário marcado, basta acessar o link acima, do seu computador ou celular.

FALE COM A GENTE!

Em caso de dúvidas sobre como acessar, entre em contato com nossa equipe que estaremos prontos para te ajudar!

Whatsapp: (31) 99592-0172
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Execução: Projeto PIRA, SELETIVA
 Apoio institucional: [Logo do Município]
 Apoio técnico: PEIXE VIVO
 Realização: CBHSF

Figura 38 – Convite da 3ª reunião com o GT
 Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

A ata da reunião, bem como os prints de tela e listas de presença são apresentadas a seguir.

ATA – 3ª REUNIÃO COM O GRUPO DE TRABALHO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI

Urandi/ BA, 13 de setembro de 2021.

A terceira reunião com o Grupo de Trabalho (GT), responsável pelo acompanhamento das atividades de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Urandi, foi realizada dia 13 setembro de 2021, às 9h, e teve como objetivo a apresentação e discussão do Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações, elaborado para atender às carências e demandas identificadas na fase do Diagnóstico do saneamento no município.

O encontro contou com a participação de aproximadamente 18 pessoas e ocorreu de forma virtual, em decorrência da situação de emergência provocada pelo novo Coronavírus e a impossibilidade de realização de eventos presenciais no município. Para tanto, foi utilizada a plataforma virtual Jitsi, com acesso por meio do link: https://meet.jit.si/PMSB_Urandi.

Estiveram presentes na reunião, além dos representantes locais, a empresa Myr Projetos Sustentáveis e os técnicos da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, responsáveis pela elaboração dos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais e mobilização social. A consultora da Seletiva, Andreiva Lauren, iniciou os trabalhos e conduziu a reunião. Após breve introdução, contextualizando os processos de desenvolvimento do PMSB do município de Urandi e sua metodologia, passou a palavra aos técnicos responsáveis por cada componente do saneamento básico, sendo apresentados, resumidamente, os programas e as respectivas ações previstas para o alcance das metas propostas ao longo dos 20 anos de planejamento do Plano de Saneamento. Ao final de cada apresentação foi aberto um momento de participação dos presentes, para possíveis esclarecimentos e contribuições/sugestões. Nenhuma consideração adicional foi feita em relação ao conteúdo apresentado.

Andreiva então prosseguiu para o encerramento da reunião, solicitando a todos o apoio na divulgação da 2ª Conferência Pública, a ser realizada posteriormente, para apresentação do Prognóstico, Programas, Projetos e Ações à população de Urandi.

Os registros comprobatórios da reunião se encontram a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

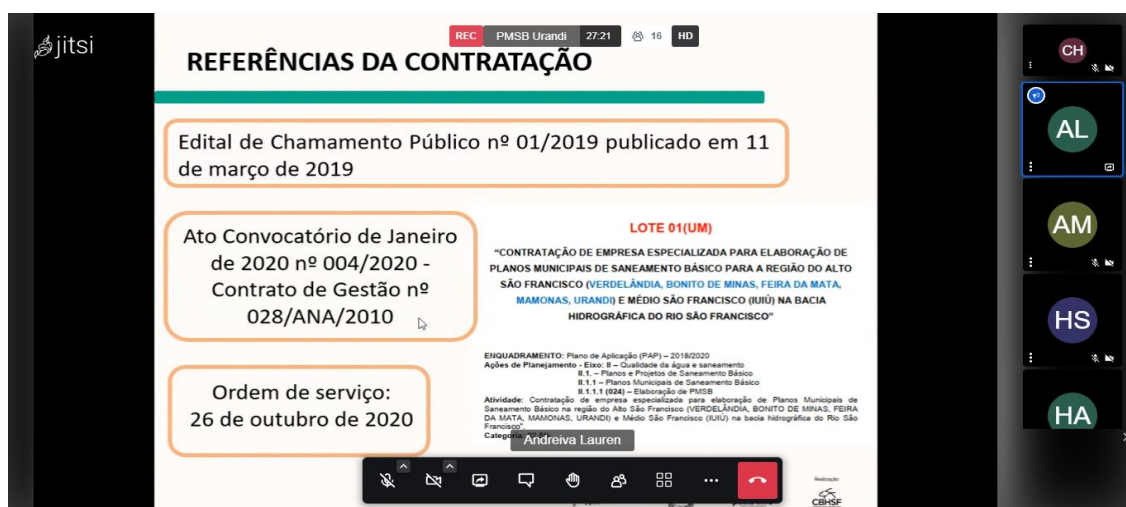


Figura 39 – Registro da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

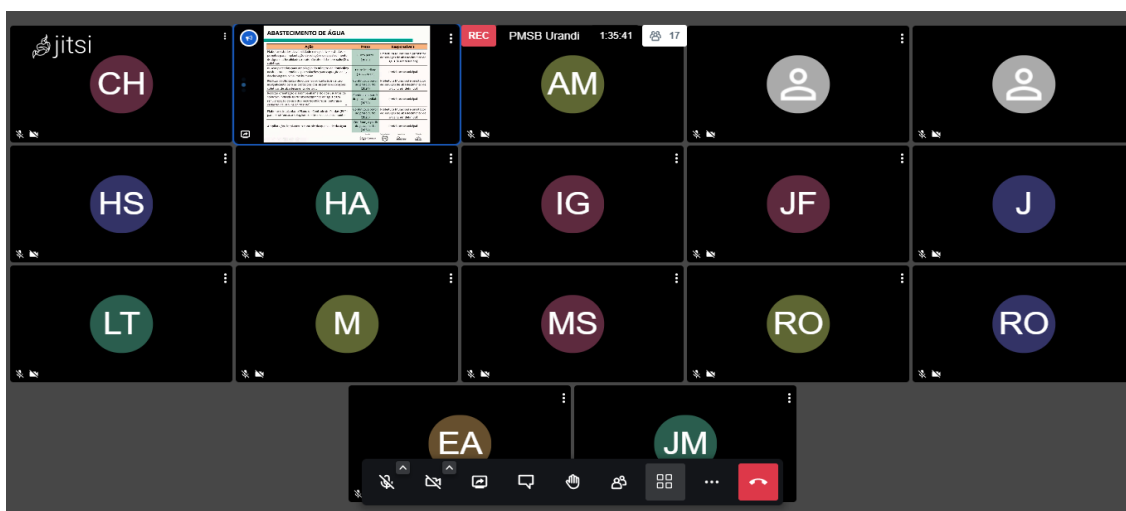


Figura 40 – Registro da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Programa	Nº de ações
Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de esgotamento sanitário	7
Implantação, ampliação e adequação de sistemas e soluções de esgotamento sanitário	9
Regularização e proteção ambiental	5
Total de ações	21

Figura 41 – Registro da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 68 – Lista de presença da reunião on-line com o GT do PMSB de Urandi

3ª Reunião com o GT para Prognóstico, Programas e Ações – Urandi - 13/09/2021 - 9h				
Nome	Telefone	E-mail	Bairro/ Comunidade	Instituição que representa
Roberth Oliveira	31 99111-5307	-	-	Seletiva
Janaina Silva Ferreira	31 98780-3667	janajardins@gmail.com	-	Seletiva
Cristiane Hubner	31 9814-4733	-	-	Seletiva
Andreiva Lauren Vital do Carmo	(31) 98822-7984	andreivalauren@gmail.com	-	Seletiva
Helton Gonçalves de Souza Segundo	77 99137-0662	engheltonsegundo@Gmail.Com	Xavier	Secretaria de Meio Ambiente
Lucas Tharcio Rodrigues Santos	38 99143-5833	eng.lucastharcio@gmail.com	Xavier	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
José Marcos Soares de Souza	77 99195-2304	secretariadeadm.urandi.ba@gmail.com	Bairro DC5	Secretaria Municipal de Administração
Idalina Gonçalves Magalhães	77 99117-4323	cebsurandi@gmail.com	Sede, Bairro Centro	Paróquia Santo Antônio de Urandi
Antônio Marcos Dias Alves	77 99164-8230	toedalua01@gmail.com	Centro	Secretário do Meio Ambiente
Elivane Araújo Gomes	77 99172-3749	elivanearaujo1502@gmail.com	Comunidade de Guaiçara	Associação da Extrema e Sindicato dos Trabalhadores Rurais
Hely Araújo de carvalho	77 99109-9692		Comunidade pé da Ladeira	Associação Comunitária
Mirelle Silva oliveira Cerqueira	77 99100-2794	mirellejean@hotmail.com	Bairro	Bahia

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

5.3. Conferência Pública para apresentação e discussão do Produto 3

Para a realização das Conferências Públicas do município de Urandi foram utilizados os meios de comunicação e mobilização apresentados na Tabela 69. Na Figura 36 é apresentado o convite utilizado para divulgação das atividades.

Tabela 69 – Mecanismos de divulgação/mobilização social da 2ª Conferência Pública do PMSB

Mecanismos de divulgação/mobilização social
Ligações telefônicas
Mensagens textuais e áudio de divulgação enviados por meio do aplicativo WhatsApp
Convite digital enviado por meio do aplicativo WhatsApp
Convites impressos
Cartazes
Convites verbais realizados durante as reuniões do GT

Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 42 – Convite da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

ATA DA 2ª CONFERÊNCIA PÚBLICA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI

Urandi/BA, 27 de setembro de 2021.

Em continuidade ao trabalho de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Urandi e garantindo a participação social ao longo de todo o processo, foi realizada, no dia 27 de setembro de 2021, às 14h, na Câmara Municipal, a 2ª Conferência Pública do município em questão.

A Conferência Pública abordou o conteúdo do Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB, junto à população. As atividades ocorreram em formato presencial, respeitando todas as medidas de segurança para prevenção da COVID-19. A decisão de realizar as atividades em formato presencial foi uma demanda do município de Urandi, acatada pela equipe técnica da empresa Seletiva Consultoria e Projetos.

O público-alvo da Conferência Pública foram os membros do GT e toda a população do município. Ao todo, foram registrados 35 participantes, conforme lista de presença apresentada a seguir. Estiveram presentes o Prefeito Municipal, o Secretário de Meio Ambiente e outros representantes dessa Secretaria, um representante da Secretaria de Agricultura, um representante da Câmara Municipal, representantes da Prefeitura Municipal, uma representante de instituição de ensino, uma representante de entidade religiosa, representantes da COOTRAU (Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi), uma representante do STTR (Sindicato dos Trabalhadores Rurais), uma representante do SISPUMU (Sindicato dos Servidores Públicos Municipais de Urandi), representantes dos bairros urbanos e líderes de associações e representantes das localidades rurais de Casa Nova, Fazenda Boa Esperança, Núcleo I, Pé da Ladeira e Salinas, além da representante da empresa Myr Projetos Sustentáveis, Ana Célia Soares, e as técnicas da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, Larissa Candian e Cristiane Hubner. Os registros fotográficos da reunião podem ser consultados a seguir.

O encontro teve início com a fala da técnica Cristiane, que deu as boas-vindas aos participantes, explicou que o encontro fazia parte da continuidade das atividades de diagnóstico do PMSB e fez uma breve contextualização sobre a fase de elaboração do Plano e sobre as entidades envolvidas, apresentando a outra técnica da Seletiva, Larissa Candian, e a representante da Myr, Ana Célia Soares.

Cristiane deu prosseguimento explicando que o objetivo da Conferência era apresentar as propostas de programas e ações desenvolvidos no âmbito do PMSB de Urandi, além de abrir



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

um momento de discussão para validação e sugestões de alterações e complementações do Produto 3. Os participantes foram informados de que, sempre que tivessem dúvidas ou sugestões sobre as informações apresentadas, poderiam interromper a fala das técnicas para obter os esclarecimentos necessários.

Para conduzir a apresentação, foi utilizada projeção em tela por meio de um equipamento Datashow, além um microfone, ambos disponibilizados pelo município de Urandi. Cristiane iniciou a apresentação falando sobre o escopo do Produto 3, projeção populacional e cenário de demanda escolhido para o PMSB e, a seguir, falou dos projetos propostos para o componente de Reestruturação Institucional, tendo sido selecionadas algumas ações de cada projeto para explanação. Após a apresentação de Cristiane, esta passou a palavra para a técnica Larissa, que apresentou os projetos e ações dos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Após a explanação de Larissa, foi retornada a palavra para Cristiane, que apresentou os projetos e ações dos componentes de manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

Durante e após as apresentações, Cristiane e Larissa abriram momentos para considerações do público presente, tendo sido identificadas as seguintes observações/ esclarecimentos:

1. O prefeito Warlei Oliveira de Souza fez uma participação durante a reunião, em que destacou a importância da elaboração do Plano de Saneamento e informou que tem lido todos os Produtos já elaborados pela equipe da Seletiva até então. O chefe do executivo municipal abordou a instituição das taxas e tarifas para os serviços de saneamento básico, mais especificamente com relação ao componente de manejo de resíduos sólidos, e afirmou não concordar com a cobrança. Em seguida, a técnica Cristiane esclareceu que o município de Urandi, para atendimento às Leis Federais nº 11.445/2007 e 14.026/2020 (novo marco regulatório do saneamento básico) deve implementar a cobrança pelos serviços de saneamento, com vistas a garantir a sustentabilidade econômico-financeira dos referidos serviços.
2. Um participante questionou sobre quando será criado o novo órgão de saneamento no município; a técnica Cristiane esclareceu que o novo órgão será criado após a aprovação do Plano, mas que o município já pode começar a articular a composição desse órgão, que poderá ser uma Secretaria ou uma Diretoria dentro da Secretaria de Meio Ambiente ou dentro da Secretaria de Obras, por exemplo.

Não houve contribuições acerca de solicitações de alterações de ações, prazos ou responsáveis sobre o conteúdo apresentado. Foi informado aos participantes que o Produto



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

3 seria enviado aos membros do GT nos próximos dias e estes teriam um prazo de 15 dias para realizarem a leitura na íntegra e fazer as contribuições.

Após finalizar as considerações, Cristiane agradeceu o apoio e a participação da população, dos representantes da Prefeitura e dos membros do GT, e comentou brevemente sobre as próximas etapas do PMSB de Urandi. Ao fim dessas falas, deu-se por encerrada a reunião no município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Planos Municipais de Saneamento Básico- Alto e Médio São Francisco



①

Atividade: 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Local: Câmara Municipal

Data: 27/09/2021

Horário: 14h

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
01	Carissa Landiam Ferreira	seletiva (BH)	pmsb.seletiva@gmail.com
02	Ana Lívia Soares Aguiar	MRY PROJETOS	(31) 99141-0138
03	Crustiane Mcomlara Libner		
04	Maria das Santas Saraiva	Povoado Salinas	
05	Leonilda dos Santos	COOTRAU	991325338
06	Pomilza de Melo	Santa Eufêmia	
07	André de Paiva dos Santos	COOTRAU	
08	Cristóvão Pereira dos Santos	COOTRAU	
09	ARONIO MARCOS DIAS ALVES	SEC. DE MEIO AMBIENTE	(77) 991648230
10	Caracas Tharciso Rodrigues Santos	Sec. Municipal de Meio Ambiente	(28) 99143-5533
11	Paulo Sérgio, o da Souza	COOTRAU	

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014 ANA/2010

Figura 43 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Planos Municipais de Saneamento Básico- Alto e Médio São Francisco



Atividade: 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Local: Câmara Municipal

Data: 27/09/2021

Horário: 14h

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
12	Rogacide Alves Afonso	SEC. AGRICULTURA	(77) 991543661
13	Junair Apr. B. Botelho	Urandi Prefeitura Municipal	(77) 99122-8106
14	Rony Alves Souza	Urandi Prefeitura Municipal	(77) 99169-1165
15	Edilene Soares Brito	COOTRAU	.
16	Carliane Ribeiro de Aguiar Borges	(77) 991078673	← Associação de Pádua-Ladeira
17	Gláucia Araújo de Carvalho	Associação Pádua-Ladeira	991099692
18	Milena Silva Rodrigues	Centro Educacional Juvenil	(77) 99125-7420
19	José Aparecido R. Jr.	Faz. Boa Esperança	(77) 991094335
20	Wilson Alexandre de Moraes	Comunidade de Casa Nova	(77) 991107510
21	Dr. Raimundo Pro	COOTRAU	(77) 991842048
22	Helton Gonçalves de Souza Segredo	SEC Meio Ambiente	(77) 99137-0662

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010

Figura 44 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

3



Planos Municipais de Saneamento Básico- Alto e Médio São Francisco



Atividade: 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Local: Câmara Municipal

Data: 27/09/2021 Horário: 14:00h

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
23	Hilton de Souza	GOOTRAU	(77) 991882745
24	Julia Carolina Leung Senegá	Prefeitura Municipal	(77) 98106-3169
25	Silvano Santana Campos	Câmara	(77) 991574263
26	Maria Aparecida de S. Rodrigues	Associação União I	(38) 998608952
27	Juliana L. de Santana A. Pontes	SEER de Urandi	(77) 99119-5264
28	Rafael Leideir S. dos Santos	Prefeitura Municipal	(38) 99183-7509
29	Elisângela de Jesus Santana	SIS RUMU	(77) 991-004742
30	Juliana de Santana Flecha	Prefeitura Municipal	77 991543333
31	José Maria V. de Souza	Ass. Boveres	77 992 80 6538
32	Wagner Oliveira de Souza	PREFEITO	77 99103-2395
33	Alexis Gonçalves Carvalho	Urandi/Prefeitura	77 99176-4025

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010

Figura 45 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Planos Municipais de Saneamento Básico- Alto e Médio São Francisco



Atividade: 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi
 Local: Câmara Municipal Data: 27/09/2021 Horário: 14h

Nº	Nome	Localidade/Instituição	Telefone E-mail
34	Talvinio Leonides Magalhães	Paróquia São Antônio	cbsurandi@gmail.com
35	Miliana Silva Rodrigues	Centro Educ. Sorrisol	miliansilva.rodrigues@gmail.com

Ato Convocatório nº 004/2019 - Contrato De Gestão Nº 014/ANA/2010

Figura 46 – Lista de presença da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações



Figura 47 – Registro fotográfico da 2ª Conferência Pública do PMSB de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

5.4. Consulta pública do Produto 3 – Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Em atendimento à demanda de participação social do PMSB de Urandi e validação das propostas previstas no Produto 3, foi realizada também nessa etapa uma consulta pública, por meio de formulário on-line, para que tanto o GT-PMSB quanto a população do município como um todo pudessem fazer suas contribuições e questionamentos referentes ao tema. Para tanto, foi elaborado um card de divulgação do local onde poderia ser realizado o download do Produto 3, na íntegra, juntamente com o link do formulário, para conferência e consolidação do seu conteúdo (Figura 48). O card foi encaminhado por Whatsapp e e-mail aos membros do grupo de trabalho, sendo solicitado a eles que dessem ampla divulgação no município.

ALÔ, ALÔ, PESSOAL!

DÊ A SUA OPINIÃO!

No Produto 3 - Programas, Projetos e Ações do **Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi** estão sendo propostas ações para a melhoria do saneamento básico do seu município, como abastecimento de água, coleta de lixo, esgoto sanitário e condições das estradas.

Acesse o documento para fazer a leitura das propostas!
 Link para acesso ao produto: https://cutt.ly/p3_urandi

Após fazer a leitura, deixe sua opinião, por meio do nosso formulário, que ficará aberto para recebimento das opiniões até o dia 10/11/2021!
 Link para acesso ao formulário: https://cutt.ly/opiniao_p3_urandi

Ficou com dúvidas? → **FALE COM A GENTE!**
 Whatsapp: (31) 99592-0172
 e-mail: pmsbseletiva@gmail.com

Execução: PIRA, SELETIVA
 Apoio institucional: [Logo do Município]
 Apoio técnico: peixe vivo
 Realização: CBHSF

Figura 48 – Card para divulgação da consulta pública do documento do Produto 3

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

Os links ficaram disponíveis pelo período de 14 dias (27/10 a 10/11), não havendo, contudo, nenhuma contribuição por esse meio, conforme pode ser observado na Figura 49.

The image shows a screenshot of a web-based survey form. At the top, there are tabs for 'Perguntas', 'Respostas', and 'Configurações'. The main header features the text 'ALÔ, ALÔ, PESSOAL!' and 'DÊ A SUA OPINIÃO!' with illustrations of people. The title of the survey is 'PRODUTO 3 Prognóstico, Programas, Projetos e Ações - PMSB de Urandi'. Below the title, there is a paragraph explaining the survey's purpose and a link to the document. A feedback section on the right contains fields for 'Nome (Opcional)', 'E-mail (Opcional)', and two text areas for 'Texto de resposta curta' and 'Texto de resposta longa'. At the bottom of the form, there is a status bar that reads 'Não está aceitando respostas' with a toggle switch.

Figura 49 – Formulário on-line e número de pessoas que preencheram

Fonte: Seletiva, 2021.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresentou o Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações do PMSB de Urandi/BA. No documento foram apresentadas as projeções das demandas futuras sobre os serviços de saneamento, baseadas no estudo de projeção populacional e no cenário de planejamento tomado como referência. Também foram apresentadas as metas para diferentes cenários e os objetivos a serem atingidos com a execução das ações do PMSB. Objetivos esses que nortearam a elaboração das proposições para os quatro eixos do saneamento básico e para reestruturação e fortalecimento institucional, sendo apresentados os custos para cada uma das proposições. Também foi apresentada a hierarquização dessas propostas, de modo a auxiliar os gestores na tomada de decisões sobre a execução destas. Cabe ressaltar que todo o documento foi baseado, principalmente, nas diretrizes apresentadas no Termo de Referência da Agência Peixe Vivo – Ato Convocatório 004/2020, para elaboração do PMSB de Urandi/BA.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCON, Associação Brasileira das Concessionárias Privadas dos Serviços Públicos de Água e Esgoto. Panorama da participação privada no saneamento. Brasil, 2015. Disponível em: <<http://abconsindcon.com.br/publicacoes/panorama-da-participacao-privada-nosaneamento/>>. Acesso em maio de 2021.

ABES, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Resíduos Sólidos Urbanos: Coleta e Destinação Final. Ceará. 2006. 112 p.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil – 2015. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/arquivos/pub_estudofinal_2015.pdf>. Acesso em maio de 2021.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/panorama/>>. Acesso em maio de 2021.

AGLOBAL DISTRIBUIDORA. Container baú em aço galvanizado com 3 portas. Disponível em: <<http://cestosdelixoelixeiras.com.br/lixeiros-container/containers/container-bau-em-aço-galvanizado-com-3-portas>>. Acesso em maio de 2021.

AGUIRRE, A; Faria, D. A utilização dos preços hedônicos na avaliação social de projetos. Belo Horizonte: Cedelar, 1996.

ANP, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. SLP – Sistema de Levantamento de Preços. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/preco/>>. Acesso em maio de 2021.

ASSEMAE. Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento. Regionalização de Serviços de Saneamento Básico: guia de orientação para gestores municipais sobre a prestação de serviços de saneamento básico em gestão associada. Brasília, DF: 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA - ABLP. Deslizamentos em aterros sanitários – Técnicas de construção e operação foram aprimoradas após o estudo de acidentes. Revista Limpeza Pública. Disponível em: <http://www.ablp.org.br/revistaPDF/edicao_0101.pdf>. Acesso em julho de 2021.

AZEVEDO NETTO, J.M. Manual de Hidráulica. 9.ed. Editora Edgard Blücher, 2015, São Paulo-SP.

BAHIA. Lei Estadual nº 12.932, de 07 de janeiro de 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Salvador, 2014. Disponível em: <<http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-12932-de-07-de-janeiro-de-2014>>. Acesso em 19 de junho de 2021.

BRASIL. Decreto nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Brasília, 1967. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/Del0200.htm>>. Acesso em 13 de julho de 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, 2010.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

BRASIL. Decreto nº 9.661, de 1º de janeiro de 2019. Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. Brasília, 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Brasília, 2004.

BRASIL. Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, 2005.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do Art. 5º, no inciso II do § 3º do Art. 37 e no § 2º do Art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, 2011.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 25 de maio de 2012.

BRASIL. Lei Federal nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública. Brasília, 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o Art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília, 2020.

BRASIL. Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. Medida Provisória nº 919, de 30 de Janeiro de 2020. Dispõe sobre o valor do salário mínimo a vigorar a partir de 1º de fevereiro de 2020. Brasília, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

BRASIL. Projeto de Lei nº 9.543 de 05 de março de 2018. Cria a Tarifa Social de Água e Esgoto. Aguardando Parecer do Relator na Comissão de Finanças e Tributação (CFT). Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2167882>. Acesso em: 02 de julho de 2021.

BRITO, Luana Paula Gentil de; CAVENAGHI, Suzana and JANNUZZI, Paulo de Martino. Estimativas e projeções populacionais para pequenos domínios: uma avaliação da precisão para municípios do Rio de Janeiro em 2000 e 2007. Rev. bras. estud. popul. [online]. 2010, vol.27, n.1 [cited 2019-07-28], pp.35-57. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982010000100004&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0102-3098. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-30982010000100004.pdf>>. Acesso em maio de 2021.

BROWN, C.; NEVES-SILVA, P.; HELLER, L. The human right to water and sanitation: a new perspective for public policies. Ciência & Saúde Coletiva.

CASOLÓGICA. Kit Composteira doméstica. Disponível em: <<https://casologica.com.br/produto/kit-composteira-domestica-p-15/>>. Acesso em julho de 2021.

CAVALCANTI, Rayan Corrêa. Implantação de um Sistema de Coleta e de Compostagem de Resíduos Orgânicos Domésticos em Niterói - RJ. 2020. 58 f. Dissertação (Pós-Graduação em Agricultura Orgânica), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Instituto de Agronomia. Disponível em: <http://cursos.ufrj.br/posgraduacao/ppgao/files/2021/04/Dissertao_Rayan-capapretafinal-1.pdf>. Acesso em julho de 2021.

CBIC, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Custo Unitário Básico (Ref. Orç. Mai/2021).

CEMPRE, Compromisso Empresarial para Reciclagem. Review 2015: Um Panorama da Reciclagem no Brasil. Disponível em: <<http://cempre.org.br/artigo-publicacao/artigos>>. Acesso em julho de 2021.

CHRISTOPHERSON, R. W. Geossistemas: Uma Introdução à Geografia Física. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, p.463.

CICONELLO, A. A Participação Social como processo de consolidação da democracia no Brasil. Disponível em: <<http://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2014/03/A-Participacao-Social-como-processo-de-consolidacao-da-democracia-no-Brasil.pdf>>. Acesso em maio de 2021.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em julho de 2021.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 357, de 18 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 2005.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Brasília, 2011.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

CONFEA, Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução nº 397, de 11 de agosto de 1995. Dispõe sobre a fiscalização do cumprimento do Salário Mínimo Profissional. Publicada no D.O.U de 18 OUT 1995 - Seção I - Págs. 16.508/16.509

COSTA, J.; ALEANDRI, G.A.; POLETO, C. Experimental Studies of Green Roof Systems as part of Sustainable Urban Watershed in order to minimize the problems of flooding. In: 12nd International Conference on Urban Drainage, Porto Alegre, 2011.

CRBIO, Conselho Regional de Biologia – 4ª Região. Honorários. Disponível em: <http://www.crbio04.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=154>. Acesso em 8 de fevereiro de 2021.

CRESPO, P. G. Sistema de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997 apud VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, 2005, 452 p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, v. 1).

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. <<https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/nordeste/bahia/2021/janeiro/janeiro-2021>>. Acesso em julho de 2021.

EVANGELISTA, J.A. Sistemática para avaliação técnica e econômica de alternativas de intervenções em cursos de água urbanos. 2011.

FEAM, Fundação Estadual do Meio Ambiente. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em: <<http://www.feam.br/minas-sem-lixoes/gestao-compartilhada-de-sru>>. Acesso em 27 de março de 2021.

FIPE, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Preço Médio de Veículos: Consulta de caminhões e micro-ônibus. Disponível em: <<https://veiculos.fipe.org.br/>>. Acesso em 08 de fevereiro de 2021.

FISRWG. Federal Interagency Stream Restoration Working Group. Stream Corridor Restoration: Principles, Processes, and Practices. 1998.

FONSECA, Francisco; BEUTTENMULLER, Gustavo. Democracia, informação e controle social: reflexões conceituais e o papel dos observatórios locais. In: Francisco C. P. Fonseca; Alvaro M. Guedes. (Org.). Controle social da administração pública. São Paulo: Unesp (Cultura Acadêmica), 2007.

FONTENELE, R. E. S.; VASCONCELOS, O. N. de. Viabilidade financeira e econômica de projetos de saneamento: aplicação ao sistema de abastecimento da cidade de Milha, no Ceará. XXVI ENEGEP. Fortaleza, 2006.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico. Ministério da Saúde. Funasa. Brasília, 2018.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Plantando Águas. Banco de Tecnologias Sociais. Disponível em: <<http://tecnologiasocial.fbb.org.br/tecnologiasocial/banco-de-tecnologias-sociais/pesquisar-tecnologias/detalhar-tecnologia-763.htm>>. Acesso em 4 de julho de 2021.

GOLDMAN, P. Viabilidade de Empreendimentos imobiliários: modelagem técnica, orçamento e risco de incorporação. São Paulo: Pini, 2015.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

GOLDMAN, P.; AMORIM, S. L. Indicadores e Variáveis nos estudos de Viabilidade Econômica e Financeira – Identificação e Relevância para os empreendedores da Habitação. VI Seminário Internacional LARES – POLI-USP. São Paulo, 2006.

GRÁFICA ATUAL CARD. Folders Couchê. Disponível em: <https://www.atualcard.com.br/folder-flyer-e-panfleto/134>. Acesso em 2021.

HELLER, L.; COUTINHO, M. L.; MINGOTI, S. A. Diferentes modelos de gestão de serviços de saneamento produzem os mesmos resultados? Um estudo comparativo em Minas Gerais com base em indicadores. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 11, n. 4, p. 325-336, 2006.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. (Orgs.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed., rev. e atual. 2 v. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 857 p.

HELLER, P. G. B. Modelos de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário: uma avaliação comparativa do desempenho no conjunto dos municípios brasileiros. 2012. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica e Análise de Custos. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Cartilha de limpeza urbana. 1991. 81 p.

IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Ibam, 2001. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da População Residente nos Municípios Brasileiros. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97746.pdf>. Acesso em 26 de julho de 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Série Histórica, Censo Demográfico. 2010. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.b>. Acesso em 26 de junho 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Perdas de Água 2018 (SNIS 2016): Desafios para Disponibilidade Hídrica e Avanço da Eficiência do Saneamento Básico. Elaborado por GO Associados. São Paulo, maio de 2018. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/estudos/estudos-itb/itb/perdas-de-agua-desafios-para-disponibilidade-hidrica-e-avanco-da-eficiencia-do-saneamento-basico>>. Acesso em 22 de março de 2021.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Saneamento Básico no Brasil: Desenho Institucional e Desafios Federativos, 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1338/1/TD_1565.pdf. Acesso em 20 de julho de 2021.

LEONETI, A. B.; PRADO, E. L. DO; OLIVEIRA, S. V. W. B. DE. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. Revista de Administração Pública, v. 45, n. 2, p. 331–348, 2011.

MADEIRA, J. L.; SIMÕES, C. C. S. Estimativas preliminares da população urbana e rural, segundo as unidades da Federação, 1960/1980: por uma nova metodologia. Revista Brasileira de Estatística, v.33,n. 129, p.3-11, 1972.

Mapbiomas. Comportamento da infraestrutura urbana. 2021. Disponível em: <https://mapbiomas.org/estatisticas>. Acesso em julho de 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. Roteiro para implementação de consórcios públicos de manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Brasília. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/webinar/RoteiroparaImplementacaodeConsortoriosPublicosdeManejodeRSU_19.03.21.pdf> Acesso em maio de 2021.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 34ª edição. Ed. Malheiros. São Paulo. 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2017.

MOITA, C. M.; Faria, D. M. C. P.; Miranda, E. C.; Tagliari, M. Metodologia de avaliação econômica e financeira de projetos. São Paulo: Atlas, 1998.

NAÇÕES UNIDAS. Métodos para preparar projeções de população por sexo e idade - Manual III. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

PACHECO, Rodrigo Pinheiro. Custos para implantação de sistemas de esgotamento sanitário. 2011. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental) – Departamento de Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Paraná.

PEIXOTO, J. B. Financiamento dos Serviços de Saneamento Básico. Fontes de Recursos. Brasília, novembro de 2006.

PEIXOTO, J. B. Sustentabilidade econômica e remuneração da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário: regulação econômica e fontes de financiamento. In: BRASIL. Ministério das Cidades. Coletânea sobre saneamento básico e a Lei 11.445/2007. Brasília, DF, 2008. Livro III, p.497-508.

PEIXOTO, J. B. Verbete: Política Municipal de Saneamento Básico. Série SanBas. Dicionário de saneamento para municípios. 2019a. No prelo.

PEIXOTO, João Batista. Saneamento básico: política, marco legal e instrumentos de gestão dos serviços. UNESCO no Brasil: Fundação Vale, 2013. 12 p.

PEIXOTO, João Batista. Saneamento básico: política, marco legal e instrumentos de gestão dos serviços. UNESCO no Brasil: Fundação Vale, 2013. 12 p.

PLANSAB, Plano Nacional de Saneamento Básico. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Brasília, maio de 2013.

PNSB, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/pnsb>. Acesso em 2021.

PRADO, I. P.; MENEGUIN, F.B. Os serviços de saneamento básico, sua regulação e o federalismo brasileiro. Brasília : Senado Federal, Consultoria Legislativa, 2018. 33p. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/542448>. Acesso em 10 de julho de 2021.

PRESTON, S. H.; HEUVELINE, P.; GUILLOT, M. Demography: measuring and modeling population processes. Oxford: Blackwell, 2001, p. 168-175.

PROENCIS, Projetos de Engenharia Civil e Saneamento Ltda. Sistema de abastecimento de água. Distrito Carmo de União. Projeto básico. Memorial descritivo. Março, 2008. 28 p.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

PUCCINI, A. de L. Matemática financeira: Objetiva e aplicada. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

PUPPI, I. C. Estruturação Sanitária das Cidades. Curitiba, Universidade Federal do Paraná; São Paulo, CETESB, 1981.

QASIM, S. R. Wastewater treatment plants: planning, design and operation. Holt, Rinehart and Winston, 1985. New York.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. O saneamento no Brasil: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 310 p.

ROSSONI, H. A. V. Fatores Condicionantes da Presença de Diferentes Modelos de Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário no Brasil: Uma Análise Quantitativa. Tese (Doutorado) - Curso de Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Escola de Engenharia da UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 288 f. 2015.

SÃO PAULO. *Aterros sanitários e transbordos*. 2019. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/amlurb/aterros_e_transbordos/index.php?p=4633 Acesso em julho de 2021.

SÃO PAULO. Prefeitura Municipal de São Paulo. *Lei nº 14.973, de 11 de setembro de 2009*. Dispõe sobre a organização de sistemas de coleta seletiva nos grandes geradores de resíduos sólidos do município de São Paulo e dá outras providências. São Paulo, 2009.

SÃO PAULO. Secretaria de Saneamento e Energia. Departamento de Águas e Energia Elétrica. *Elaboração do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. Relatório Final Consolidado. Revisão 2, v. I e II, agosto de 2013*. 420 p.

SELURP/ABPL/PWC. Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo, Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública, PricewaterhouseCoopers Serviços Profissionais. *Guia de orientação para adequação dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos*. São Paulo-SP, 2011.

SEINFRA, Secretaria Estadual de Infraestrutura de Transporte, Energia e Comunicação. *Referências de Preços*. Disponível em: http://www.infraestrutura.ba.gov.br/modules/consultas_externas/index.php?cod=18. Acesso em julho de 2021.

SENGBA, Sindicato de Engenheiros da Bahia. *Valores do salário mínimo profissional*. Disponível em: <http://sengeba.org.br/wp-content/uploads/2018/11/Tabela-honorarios-versao-Final-01.pdf>. Acesso em julho de 2021.

SICONFI, Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/declaracao/declaracao_list.jsf. Acesso em 2021.

SILVA, J.P. *Estudos Preliminares para Implantação de Trincheiras de Infiltração*. 2007. Dissertação de (Mestrado em Geotecnia). Brasília, 2007.

SILVEIRA, A.L.L. *Apostila: Drenagem Urbana: aspectos de gestão*. 1ª (ed.) Curso preparado por: Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CNPq), 2002.

SINAPI, Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. *Relatório de Insumos e Composições - Com desoneração (Bahia)*. Julho de 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

SINAPI, Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Relatório de Insumos e Composições – Sem desoneração. Maio de 2021.

SNIS, Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. Série Histórica – Água e Esgotos. Disponível em: <<http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em julho de 2021.

TORO, J. B.; WERNECK, N. M. D. F. Mobilização Social: um modo de construir a democracia e a participação. UNICEF – Brasil, 1996.

TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. 3. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Volume 1; 3ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2005, 452p.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Volume 1; 4ª ed.; Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 2017, 470p.



APÊNDICE

Apêndice 1 – Premissas e estimativas de receitas com os serviços de saneamento básico no Município de Urandi, utilizadas no estudo de viabilidade econômico-financeira

Média de moradores por domicílio	3,67
Consumo de água por pessoa/ano (m³), considerando 100 L/hab.dia	36,50
Geração de esgoto por pessoa/ano (m³), considerando coeficiente de retorno de 80%	29,20
Estimativa de domicílios com tarifa social	60%
Desconto da tarifa social sobre a tarifa regular	50%

Tarifa média de água/m³	R\$ 5,45
Tarifa média de esgoto/m³	R\$ 4,10
Tarifa média de drenagem/domicílio	R\$ 24,68
Tarifa média de resíduos/domicílio	R\$ 230,64

	Despesas com os serviços	
	Por pessoa	Por domicílio
Drenagem	R\$ 13,45	49,36
Resíduos	R\$ 125,69	461,28

Premissa do valor arcado pelo usuário -->	50%
---	-----

	ANO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
ÁGUA	População atendida total	-	13511	13542	13573	14475	15382	16292	17207	17246	17285	17324	17363	17402	17441	17480	17519	17558	17597	17636	17675	
	População atendida social	-	8106	8125	8144	8685	9229	9775	10324	10348	10371	10394	10418	10441	10465	10488	10511	10535	10558	10582	10605	
	População atendida regular	-	5404	5417	5429	5790	6153	6517	6883	6898	6914	6930	6945	6961	6976	6992	7008	7023	7039	7054	7070	
	Volume consumido/ano (m³) - Soc.	-	295880,1	296560,0	297239,9	317007,5	336862,3	356804,3	376833,3	377687,4	378541,5	379395,6	380249,7	381103,8	381957,9	382812,0	383666,1	384520,2	385374,3	386228,4	387082,5	
	Volume consumido/ano (m³) - Reg.	-	197253,4	197706,7	198159,9	211338,4	224574,9	237869,5	251222,2	251791,6	252361,0	252930,4	253499,8	254069,2	254638,6	255208,0	255777,4	256346,8	256916,2	257485,6	258055,0	
	Valor arrecadado - Água Social	-	R\$ 806.273,34	R\$ 808.125,97	R\$ 809.978,60	R\$ 863.845,54	R\$ 917.949,88	R\$ 972.291,61	R\$ 1.026.870,74	R\$ 1.029.198,17	R\$ 1.031.525,59	R\$ 1.033.853,01	R\$ 1.036.180,43	R\$ 1.038.507,86	R\$ 1.040.835,28	R\$ 1.043.162,70	R\$ 1.045.490,12	R\$ 1.047.817,55	R\$ 1.050.144,97	R\$ 1.052.472,39	R\$ 1.054.799,81	
	Valor arrecadado - Água regular	-	R\$ 1.075.031,12	R\$ 1.077.501,29	R\$ 1.079.971,46	R\$ 1.151.794,05	R\$ 1.223.933,17	R\$ 1.296.388,81	R\$ 1.369.160,99	R\$ 1.372.264,22	R\$ 1.375.367,45	R\$ 1.378.470,68	R\$ 1.381.573,91	R\$ 1.384.677,14	R\$ 1.387.780,37	R\$ 1.390.883,60	R\$ 1.393.986,83	R\$ 1.397.090,06	R\$ 1.400.193,29	R\$ 1.403.296,52	R\$ 1.406.399,75	
	Valor arrecadado - Água total	-	R\$ 1.881.304,46	R\$ 1.885.627,26	R\$ 1.889.950,06	R\$ 2.015.639,59	R\$ 2.141.883,04	R\$ 2.268.680,42	R\$ 2.396.031,73	R\$ 2.401.462,39	R\$ 2.406.893,04	R\$ 2.412.323,69	R\$ 2.417.754,34	R\$ 2.423.185,00	R\$ 2.428.615,65	R\$ 2.434.046,30	R\$ 2.439.476,95	R\$ 2.444.907,61	R\$ 2.450.338,26	R\$ 2.455.768,91	R\$ 2.461.199,56	
	ESGOTO	População atendida total	-	5623	5636	5649	5982	6338	6867	8101	9830	11581	13339	15106	16880	17441	17480	17519	17558	17597	17636	17675
		População atendida social	-	3374	3382	3389	3589	3803	4120	4861	5898	6949	8004	9063	10128	10465	10488	10511	10535	10558	10582	10605
População atendida regular		-	2249	2254	2260	2393	2535	2747	3240	3932	4632	5336	6042	6752	6976	6992	7008	7023	7039	7054	7070	
Volume produzido/ano (m³) - Soc.		-	98517,7	98744,0	98970,4	104795,9	111037,0	120313,3	141930,5	172225,5	202898,2	233707,7	264653,8	295736,5	305566,3	306249,6	306932,9	307616,2	308299,4	308982,7	309666,0	
Volume produzido/ano (m³) - Reg.		-	65678,4	65829,4	65980,3	69863,9	74024,7	80208,9	94620,3	114817,0	135265,5	155805,1	176435,9	197157,7	203710,9	204166,4	204621,9	205077,4	205533,0	205988,5	206444,0	
Valor arrecadado - Esgoto Social		-	R\$ 201.961,23	R\$ 202.425,29	R\$ 202.889,35	R\$ 214.831,55	R\$ 227.625,91	R\$ 246.642,36	R\$ 290.957,51	R\$ 353.062,18	R\$ 415.941,40	R\$ 479.100,76	R\$ 542.540,27	R\$ 606.259,93	R\$ 626.410,96	R\$ 627.811,68	R\$ 629.212,40	R\$ 630.613,13	R\$ 632.013,85	R\$ 633.414,58	R\$ 634.815,30	
Valor arrecadado - Esgoto regular		-	R\$ 269.281,64	R\$ 269.900,39	R\$ 270.519,13	R\$ 286.442,07	R\$ 303.501,21	R\$ 328.856,47	R\$ 387.943,35	R\$ 470.749,58	R\$ 554.588,53	R\$ 638.801,02	R\$ 723.387,03	R\$ 808.346,57	R\$ 835.214,61	R\$ 837.082,24	R\$ 838.949,87	R\$ 840.817,50	R\$ 842.685,14	R\$ 844.552,77	R\$ 846.420,40	
Valor arrecadado - Esgoto total		-	R\$ 471.242,87	R\$ 472.325,68	R\$ 473.408,49	R\$ 501.273,63	R\$ 531.127,12	R\$ 575.498,83	R\$ 678.900,86	R\$ 823.811,76	R\$ 970.529,93	R\$ 1.117.901,78	R\$ 1.265.927,30	R\$ 1.414.606,49	R\$ 1.461.625,56	R\$ 1.464.893,92	R\$ 1.468.162,28	R\$ 1.471.430,63	R\$ 1.474.698,99	R\$ 1.477.967,34	R\$ 1.481.235,70	
ARRECAÇÃO - ÁGUA + ESGOTO		-	R\$ 1.881.304,46	R\$ 1.885.627,26	R\$ 1.889.950,06	R\$ 2.516.913,22	R\$ 2.673.010,17	R\$ 2.844.179,25	R\$ 3.074.932,60	R\$ 3.225.274,14	R\$ 3.377.422,97	R\$ 3.530.225,47	R\$ 3.683.681,64	R\$ 3.837.791,49	R\$ 3.890.241,21	R\$ 3.898.940,22	R\$ 3.907.639,23	R\$ 3.916.338,24	R\$ 3.925.037,25	R\$ 3.933.736,25	R\$ 3.942.435,26	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 3: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações

ANO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
RESÍDUOS	População atendida total	-	9827	10701	11629	11929	13481	14455	15417	16349	17285	17324	17363	17402	17441	17480	17519	17558	17597	17636	17675
	Estimativa total de domicílios atendidos	-	2678	2916	3169	3250	3673	3939	4201	4455	4710	4720	4731	4742	4752	4763	4774	4784	4795	4805	4816
	Estimativa domicílios atendidos social	-	1607	1749	1901	1950	2204	2363	2521	2673	2826	2832	2839	2845	2851	2858	2864	2871	2877	2883	2890
	Estimativa domicílios atendidos regular	-	1071	1166	1267	1300	1469	1576	1680	1782	1884	1888	1892	1897	1901	1905	1909	1914	1918	1922	1926
	Valor arrecadado - Resíduos Social	-	R\$ 185.280,26	R\$ 201.742,78	R\$ 219.243,24	R\$ 224.900,01	R\$ 254.155,04	R\$ 272.535,94	R\$ 290.673,31	R\$ 308.239,79	R\$ 325.882,75	R\$ 326.618,03	R\$ 327.353,32	R\$ 328.088,61	R\$ 328.823,89	R\$ 329.559,18	R\$ 330.294,47	R\$ 331.029,75	R\$ 331.765,04	R\$ 332.500,33	R\$ 333.235,61
	Valor arrecadado - Resíduos regular	-	R\$ 247.040,35	R\$ 268.990,38	R\$ 292.324,32	R\$ 299.866,68	R\$ 338.873,39	R\$ 363.381,25	R\$ 387.564,41	R\$ 410.986,39	R\$ 434.510,33	R\$ 435.490,71	R\$ 436.471,09	R\$ 437.451,48	R\$ 438.431,86	R\$ 439.412,24	R\$ 440.392,62	R\$ 441.373,00	R\$ 442.353,39	R\$ 443.333,77	R\$ 444.314,15
	Valor arrecadado - Resíduos total	-	R\$ 432.320,62	R\$ 470.733,16	R\$ 511.567,56	R\$ 524.766,69	R\$ 593.028,43	R\$ 635.917,19	R\$ 678.237,72	R\$ 719.226,18	R\$ 760.393,08	R\$ 762.108,75	R\$ 763.824,41	R\$ 765.540,08	R\$ 767.255,75	R\$ 768.971,42	R\$ 770.687,09	R\$ 772.402,76	R\$ 774.118,43	R\$ 775.834,09	R\$ 777.549,76
	ANO	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
MAP	População atendida total	-	-	-	-	3543	3997	4463	4942	5850	6782	7739	8720	8841	8962	9082	9203	9324	9445	9566	9687
	Estimativa total de domicílios atendidos	-	-	-	-	965	1089	1216	1346	1594	1848	2109	2376	2409	2442	2475	2508	2541	2574	2607	2640
	Estimativa domicílios atendidos social	-	-	-	-	579	653	730	808	956	1109	1265	1426	1445	1465	1485	1505	1524	1544	1564	1584
	Estimativa domicílios atendidos regular	-	-	-	-	386	436	486	539	638	739	843	950	964	977	990	1003	1016	1029	1043	1056
	Valor arrecadado - Resíduos Social	-	-	-	-	R\$ 7.147,70	R\$ 8.063,95	R\$ 9.004,61	R\$ 9.969,68	R\$ 11.802,17	R\$ 13.683,49	R\$ 15.613,63	R\$ 17.592,60	R\$ 17.836,72	R\$ 18.080,84	R\$ 18.322,94	R\$ 18.567,05	R\$ 18.811,17	R\$ 19.055,29	R\$ 19.299,41	R\$ 19.543,52
	Valor arrecadado - Resíduos regular	-	-	-	-	R\$ 9.530,27	R\$ 10.751,93	R\$ 12.006,14	R\$ 13.292,90	R\$ 15.736,23	R\$ 18.244,66	R\$ 20.818,18	R\$ 23.456,80	R\$ 23.782,29	R\$ 24.107,78	R\$ 24.430,58	R\$ 24.756,07	R\$ 25.081,56	R\$ 25.407,05	R\$ 25.732,54	R\$ 26.058,03
	Valor arrecadado - Resíduos total	-	-	-	-	R\$ 16.677,97	R\$ 18.815,88	R\$ 21.010,75	R\$ 23.262,58	R\$ 27.538,40	R\$ 31.928,15	R\$ 36.431,81	R\$ 41.049,40	R\$ 41.619,01	R\$ 42.188,62	R\$ 42.753,52	R\$ 43.323,12	R\$ 43.892,73	R\$ 44.462,34	R\$ 45.031,95	R\$ 45.601,55

Fonte: Seletiva, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Dezembro de 2021



Produto 4

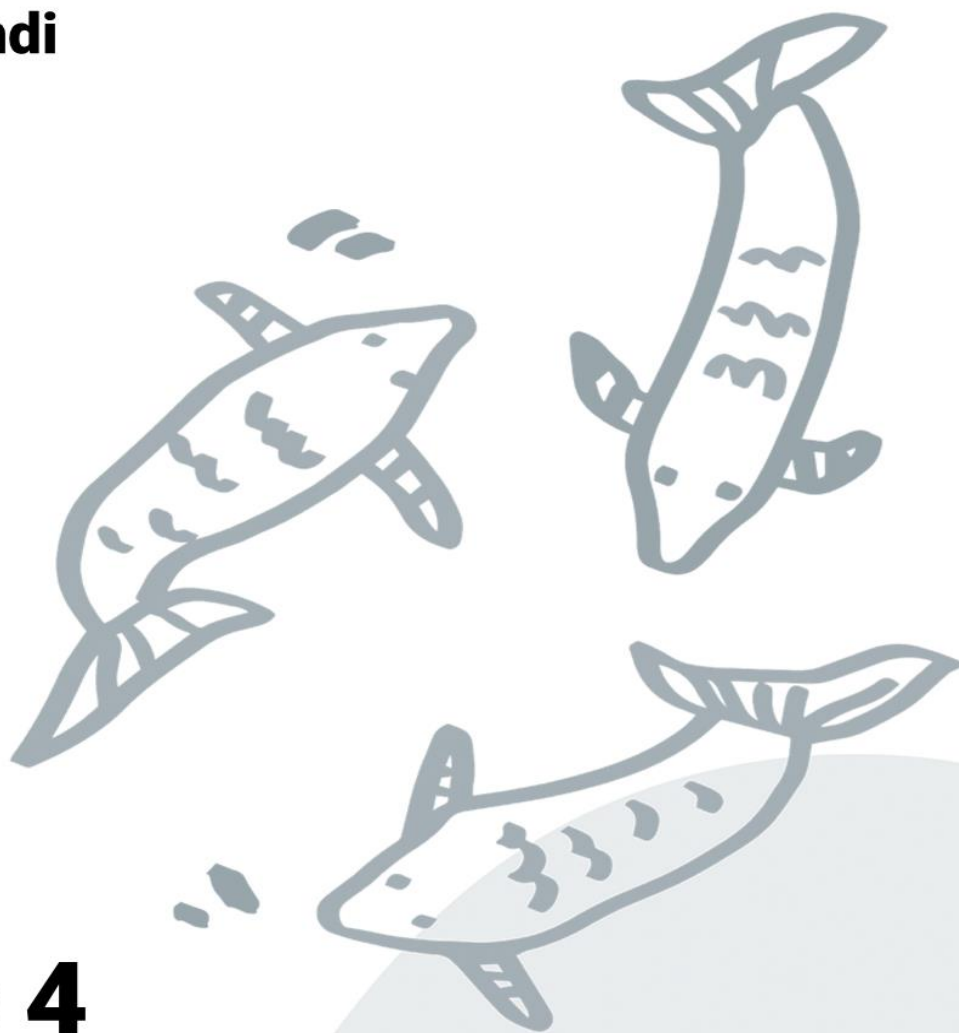
Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Dezembro de 2021



Produto 4

Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

O que é o Projeto Pirá?



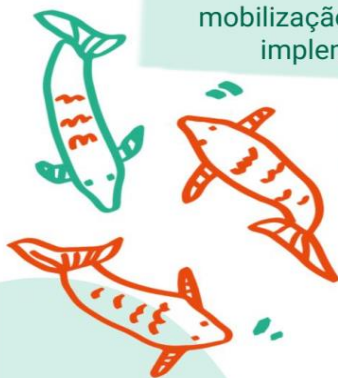
O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco. Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.



Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

00	12/2021	Para Aprovação	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI / BA					
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			00	03	13/12//2021
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, nº 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Morais, MG Tel: (31) 99498-1575			



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
 Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã
 35738-000, Prudente De Moraes, MG
 Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Robert Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Gerente de Administração e Finanças
	Rúbia Santos Barbosa Mansur – Gerente de Integração
	Simone dos Santos Reis – Gerente de Gestão Estratégica
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
	José Maciel Nunes Oliveira – Presidente
	Marcus Vinicius Polignano – Vice-presidente
	Almacks Luiz Silva – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Cláudio Ademar – Coordenador da CCR Submédio São Francisco
	Anivaldo Miranda – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
	Adriano Pereira Rodrigues (vereador)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Alex Gonçalves Carvalho - Conselho Municipal de Assistência Social (CMAS)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração)
	Aparecida Santos Porto (setor Administrativo da Educação);
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral)
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU))
	Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
	Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescencio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier)
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB)
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções (Caiçara))
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Francicléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (vereador)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
	João Ezequiel Filho - Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA)
	Joaquim Nogueira A (Cova da Mandioca (Fazenda Barreiro))
	Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)
	José Dias da Silva (vereador)
	Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)
	Juliana Aranha (STR)
Juvenal Alexandre de Moraes (Comunidade Casa Nova)	
Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)	
Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)	
Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)	
Marcelina R. Muniz (Povoado Núcleo I)	
Marcos Aparecido Portes (Secretaria de Saúde)	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Maria Aparecida S (Povoado Núcleo I)
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)
	Mateus Silva Oliveira (Sede)
	Mateus Silveira (vereador)
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande (Quilombola)
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves - Conselho Municipal de Saúde (CMS)
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos)
	Sebastião Santos Silva - Conselho Municipal de Educação (CME)
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
	Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)
Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	João Paulo Porto Melasipo – Coordenação Local - Especialista pleno
	Ana Paula de São José – Engenheira Sanitarista e Ambiental
	Bernardo Souza – Engenheiro Ambiental
	Daiany Mendes Gomes – Bióloga
	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	Mariana Santos - Geógrafa
	Monique Saliba Oliveira – Bióloga
	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	Raquel de Oliveira Silva – Geógrafa
Raquel Queiroga – Ciências Sociais	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	Nº 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM DE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> a) Ato Convocatório n.º 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório n.º 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal 12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

- Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;
- Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

O presente relatório, denominado **Produto 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências**, apresenta em seu escopo a consolidação dos indicadores de análise de resultado, gerais e específicos, além de outros mecanismos para avaliação do sistema de saneamento básico como um todo, contemplando os quatro eixos do saneamento e o próprio PMSB de Urandi, que requer acompanhamento contínuo de desempenho para uma execução efetiva das ações nele programadas, incluindo as revisões, que devem ser previstas a cada quadriênio. O presente produto também instrumentaliza o município com um Plano de Emergência e Contingência, que é uma ferramenta eficaz de gerenciamento de crise e mitigação de danos, quando devidamente implementado.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação	3
1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco	5
1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.....	7
1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo	9
1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos	11
2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	12
3. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB	14
3.1. Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB	14
3.2. Procedimentos para o Monitoramento e Avaliação dos Resultados das Ações do PMSB	22
3.3. Mecanismos de Participação e Controle Social para Acompanhamento e Avaliação da Execução do PMSB	30
3.4. Mecanismos de Divulgação para Acompanhamento da Execução do PMSB	31
3.5. Orientações para a Revisão do Plano	34
4. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	37
4.1. Ações para Contingências	40
4.1.1. Ações para contingência relacionadas ao eixo do abastecimento de água	40
4.1.2. Ações para contingência relacionadas ao eixo do esgotamento sanitário	42
4.1.3. Ações para contingência relacionadas ao eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	45
4.1.4. Ações para contingência relacionadas ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	47
4.2. Ações para Emergências	49
4.2.1. Ações para emergência relacionadas aos serviços de abastecimento de água	49
4.2.2. Ações para emergência relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário	52
4.2.3. Ações para emergência relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	54
4.2.4. Ações para emergência relacionadas aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	57
4.3. Plano de Racionamento da Água	58
4.4. Atendimento a Aumentos de Demanda Temporária	60
4.5. Mecanismos Tarifários de Contingência	62
4.6. Articulação do PMSB com Plano Municipal de Redução de Riscos de Desastres Naturais e Antrópicos	64



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

4.7. Plano de Segurança da Água.....	71
4.7.1. Revisão periódica	76
4.7.2. Revisão pós-incidente	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
ANEXO	80



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	8
Figura 1 – Objetivos do Plano de Segurança da Água	74
Figura 2 – Etapas para o desenvolvimento de um PSA	75



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelo de planilha para subsidiar a avaliação da eficácia das ações programadas	16
Tabela 2 – Avaliação da eficácia, conforme situação da ação	17
Tabela 3 – Modelo de planilha para subsidiar a avaliação da eficiência das ações concluídas do PMSB	19
Tabela 4 – Avaliação da eficiência, conforme situação da ação	19
Tabela 5 – Indicadores para avaliação da efetividade do PMSB	21
Tabela 6 – Indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB.....	24
Tabela 7 – Mecanismos de participação e controle social propostos para acompanhamento e avaliação da execução do PMSB.....	30
Tabela 8 – Atores envolvidos na operacionalização das ações de emergência e contingência para os serviços de saneamento básico em Urandi	38
Tabela 9 – Ações para contingência: Abastecimento de água	40
Tabela 10 – Ações para contingência - Esgotamento sanitário.....	43
Tabela 11 – Ações para contingência - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	45
Tabela 12 – Ações para contingência - Drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	47
Tabela 13 – Ações para Emergência - Abastecimento de água.....	50
Tabela 14 – Ações para Emergência - Esgotamento sanitário.....	52
Tabela 15 – Ações para Emergência - Limpeza urbana.....	54
Tabela 16 – Ações para Emergência - Drenagem urbana	57
Tabela 17 – Ações/atividades a serem observadas/realizadas para atendimento à demanda temporária	62
Tabela 18 – Programa de Resposta aos Desastres	70



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGÊNCIA PEIXE VIVO - Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

AGERSA – Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

BHSF - Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CADÚNICO - Cadastro Único para Programas Sociais

CBH - Comitês de Bacia Hidrográfica

CBHSF - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CCRs - Câmaras Consultivas Regionais

CEDEC - Coordenadoria Estadual de Defesa Civil

CERH - Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COMPDEC - Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil

CTAI - Câmara Técnica de Articulação Institucional

CTAS - Câmara Técnica de Águas Subterrâneas

CTCT - Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais

CTIL - Câmara Técnica Institucional e Legal

CTOC - Câmara Técnica de Outorga e Cobrança

CTPPP - Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos

CTs - Câmaras Técnicas

DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio

DIREC - Diretoria Colegiada

Eird - Estratégia Internacional para Redução de Desastres

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

GACG - Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

GAT PRHSF - Grupo de Acompanhamento Técnico do Plano de Recursos Hídricos

GTOSF - Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MDR - Ministério do Desenvolvimento Regional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MS – Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

PAP - Plano de Aplicação Plurianual

PEC - Plano de Emergência e Contingência

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMRR - Plano Municipal de Redução de Risco

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PPA - Plano Plurianual

PRHSF - Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PSA - Planos de Segurança da Água

PSBR - Programa Saneamento Brasil Rural

RCC - Resíduos da Construção Civil

RSS - Resíduos de Serviços de Saúde

RV - Resíduos Volumosos

SAA - Sistema de abastecimento de água para consumo humano

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SINDPEC - Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

- I. Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
- II. Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

III. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV. Ações para emergências e contingências;

V. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.

Com base no exposto, as Leis nº 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007). Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas).

✓ Alto São Francisco

A regional denominada Alto São Francisco (39,8% da área da bacia) está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, Estado de Minas Gerais até os limites das sub-bacias de Carinhanha, Verde Grande e Pandeiros/Pardo/Manga. A região drena parte dos estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo: Afluentes Mineiros do Alto São Francisco, Pará, Paraopeba, Velhas, Entorno da Represa de Três Marias, Rio de Janeiro/Formoso, Pacuí, Jequitaiá, Paracatu, Alto Preto, Uruçuia,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Pandeiros/Pardo/Manga, Verde Grande e Carinhonha. Com a nova divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco essa região passou a ser o trecho de maior extensão da BHSF (PRH-SF, 2016).

✓ **Médio São Francisco**

Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km² de área. A região vai dos limites da região do Alto São Francisco até a barragem de Sobradinho. A região do Médio SF, que está totalmente inserida no estado da Bahia, abrange seis sub-bacias, sendo: Alto Grande, Corrente, Paramirim/Santo Onofre/Carnaíba de Dentro, Médio/Baixo Grande, Verde/Jacaré e Margem Esquerda do Lago de Sobradinho (PRH-SF, 2016).

✓ **Submédio São Francisco**

A região do Submédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), sendo: Rio do Pontal, Salitre, Curaçá, Garças/GI6/GI7, Brígida, Macururé, Terra Nova/GI4/GI5, Pajeú/GI3 e Moxotó (PRH-SF, 2016).

✓ **Baixo São Francisco**

A região do Baixo São Francisco corresponde à menor área da bacia hidrográfica (4,7% da área da bacia), com cerca de 29.866,5 km². Inclui as sub-bacias dos rios Curitiba, Seco, Alto Ipanema, Baixo Ipanema/Baixo São Francisco (AL) e Baixo São Francisco (SE). Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no estado de Alagoas, 23,8% no estado de Sergipe, 22,8% no estado de Pernambuco e 9,5% no estado da Bahia (PRH-SF, 2016).

Ainda de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRHSF), a região do São Francisco é a que possui maior concentração e diversificada presença de indústrias de transformação. Nas regiões do Médio, Submédio e Baixo São Francisco prevalecem a agropecuária (em especial a agricultura familiar e produção de leite) e a pesca tradicional. Ainda, na região Baixo São Francisco, a atividade industrial mais importante é a indústria sucroenergética.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A PNRH baseia-se em seis principais fundamentos, dentre eles, os que dizem respeito à gestão dos recursos hídricos, que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; e à bacia hidrográfica, que é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do SINGREH.

Integram o SINGREH o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais – cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos – e os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Os Comitês podem ser de âmbito Estadual ou Federal, dependendo da bacia hidrográfica de sua área de atuação, sendo que uma bacia hidrográfica é de domínio estadual quando toda sua extensão se localiza dentro de um único Estado da Federação e é de domínio da União quando engloba mais de um Estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro país. No âmbito de sua área de abrangência, os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem, entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e o estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados.

A área de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) é a totalidade de uma bacia hidrográfica; de uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; e de um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Um comitê de bacia hidrográfica possui, entre outras competências, a função de promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, seja em âmbito federal ou estadual, dependendo de sua área de atuação. Dessa forma, por meio de Decreto Presidencial, foi instituído em 5



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

de junho 2001 o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O CBHSF, de âmbito federal, é um órgão colegiado, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

No plano federal, o Comitê é vinculado ao CNRH, órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a ANA.

Em sua composição tripartite, o CBHSF possui 62 membros titulares, onde 38,7% do total de membros representam os usuários de água, 32,2% são compostos pelo poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% são da sociedade civil, e as comunidades tradicionais representam 3,3% do total dos membros (CBHSF, 2020). Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com seis Câmaras Técnicas (CTs), que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. As CTs instituídas são: Câmara Técnica de Articulação Institucional (CTAI), Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais (CTCT), Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL), Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP), Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS). Conta também com três Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico – GAT Plano de Recursos Hídricos (PRHSF), Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O município de Urandi está localizado na sub-bacia do Rio Verde Grande. Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 3, de dezembro de 2003, e unificado pela Resolução nº 58, de 26/11/2009, do Estado da Bahia e pelo Decreto nº 45.261, de 23/12/2009, do estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

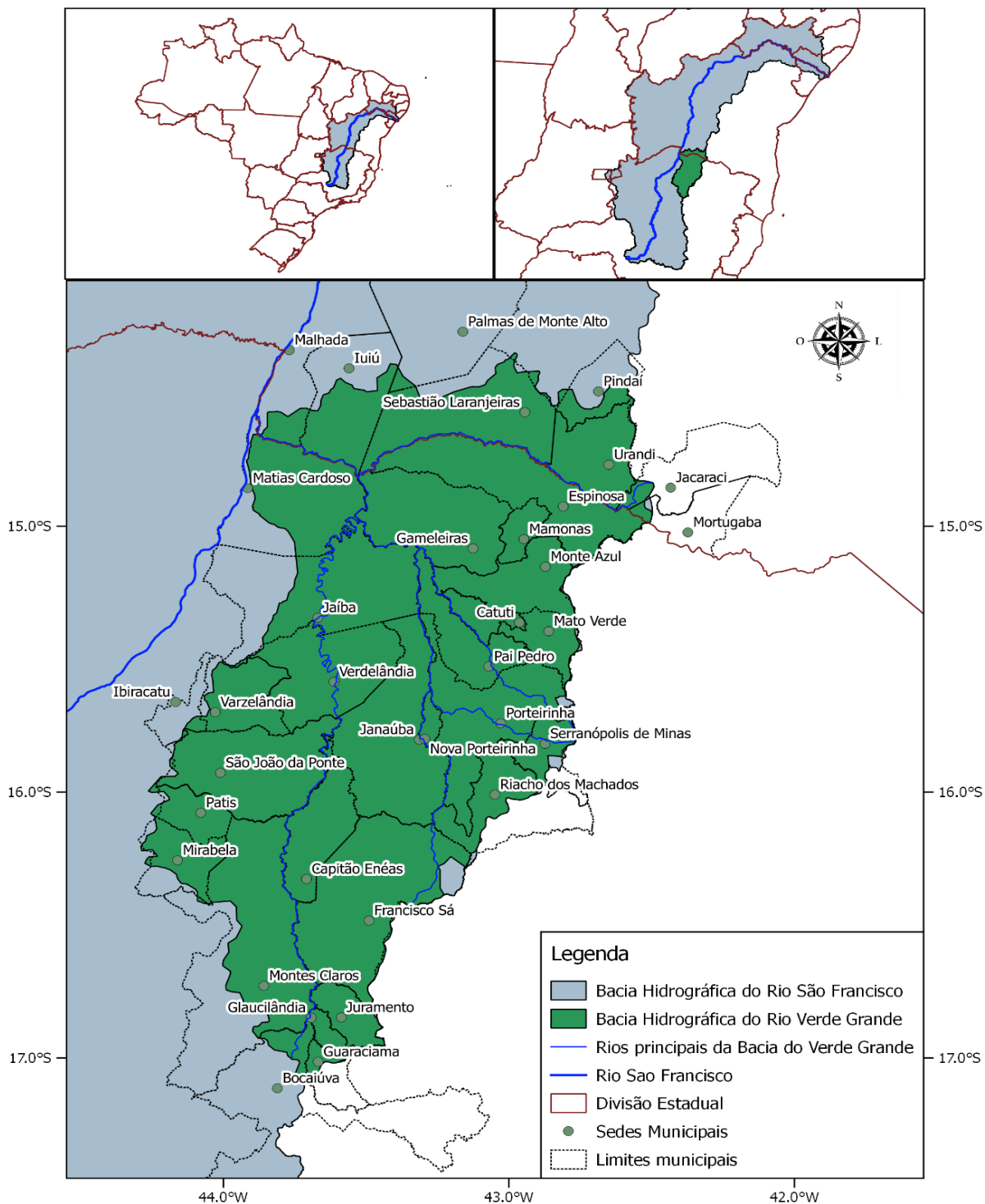
A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco. Esta população está concentrada no município de Montes Claros, responsável pela expressiva expansão urbana na bacia (CBH VERDE GRANDE, 2020).

Estão inseridos na área dessa bacia 27 municípios no estado de Minas Gerais (Bocaiúva, Capitão Enéas, Catuti, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Glaucilândia, Guaraciama, Ibiracatu, Jaíba, Janaúba, Juramento, Mamonas, Matias Cardoso, Mato Verde, Mirabela, Monte Azul, Montes Claros, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Patis, Porteirinha, Riacho dos Machados, São João da Ponte, Serranópolis de Minas, Varzelândia e Verdelândia), correspondendo a 87% da área total da bacia, e oito municípios no estado da Bahia (Iuiú, Jacaraci, Malhada, Montugaba, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Sebastião Laranjeiras e Urandi), correspondendo a 13% da área total.

Destes, 26 têm sede localizada nos limites da bacia (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e nove representam o poder público municipal no CBH do Rio Verde Grande (Glaucilândia, Iuiu, Janaúba, Juramento, Matias Cardoso, Mortugaba, Pai Pedro, Serranópolis de Minas e Verdelândia). As principais sub-bacias existentes na área de atuação desse comitê são as do Rio Caititu, Rio Mosquito, Rio Gorutuba, Rio Salinas, Rio Tabuleiro, Rio Pacuí e Rio Verde Pequeno.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências




Datum SIRGAS 2000	Título: Localização dos municípios na Bacia do Rio Verde Grande	
Bibliografia: Hidrografia: ANA, 2015. Limites administrativos: IBGE, 2010.	Elaboração: Baruc Geremias dos Santos Costa Abril de 2018	

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande
 Fonte: CBH VERDE GRANDE, 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

Conforme a PNRH, a função de secretaria executiva dos comitês de bacias deve ser exercida pelas Agências de Água, tendo essas a mesma área de atuação de um ou mais Comitês. As Agências de Água (ou Agências de Bacias) integram o SINGREH e a sua criação deve ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos.

A viabilidade financeira de uma agência deve ser assegurada pela cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação. Além de exercerem a função de secretaria executiva do CBH, compete às Agências de Água:

- I - Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- II - Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;*
- III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
- IV - Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;*
- V - Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- VI - Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;*
- VII - Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;*
- VIII - Elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos CBHs;*
- IX - Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- X - Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH;*
- XI - Propor ao respectivo ou respectivos CBHs:*
 - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;*
 - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;*
 - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
 - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).*

Nesse contexto, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) foi escolhida através da realização de processo seletivo público, como determina a legislação, para ser a Agência de Bacia do CBHSF. Para o exercício das funções de agência de água, a ANA e a Agência Peixe Vivo assinaram o Contrato de Gestão nº



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

014 em 30 de junho de 2010, com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo CBHSF.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 15 de setembro de 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Inicialmente, foi equiparada à Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Com o desenvolvimento dos trabalhos, outros comitês negociaram a indicação de Agência de Bacia. Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (SF5) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2), e dois comitês de âmbito federal, sendo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. A Agência Peixe Vivo é composta por uma Assembleia Geral, Conselho Fiscal, Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020).

São objetivos específicos da Agência Peixe Vivo (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020):

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica, avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica, em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos

A PNRH definiu seis instrumentos legais para atingir seus objetivos: (i) os Planos de Recursos Hídricos; (ii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; (iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (iv) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; (v) a compensação a municípios; (v) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dentre esses, destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário uma indicação de seu real valor. Além disso, é por meio da cobrança pela água que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

Hoje, as principais diretrizes legais que orientam a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e, por consequência, o financiamento de estudos, planos, projetos e ações na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são:

- Deliberação *ad referendum* CBHSF nº 115, de 26 de junho de 2020: atualiza e promove reenquadramento de despesas previstas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2018-2020;
- Deliberação CBHSF nº 94, de 25 de agosto de 2017: atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Dentre as ações incluídas no PAP a serem executadas com os recursos da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs, conforme descrito no item a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal nº 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF nº 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Urandi/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório nº 004/2020), referente ao Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020.

O presente Produto 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências, faz-se importante à medida que apresenta indicadores de análise de resultado, gerais e específicos, de forma a



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

subsidiar o acompanhamento contínuo de desempenho para uma execução efetiva das ações nele programadas e suas respectivas revisões, justificando assim a elaboração do presente Produto 4.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

3. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB

3.1. Procedimentos para a Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações do PMSB

O acompanhamento e avaliação das ações e metas programadas é uma das etapas mais importantes do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, uma vez que é nessa etapa que se observa o cumprimento ou não das propostas estabelecidas no PMSB.

A responsabilidade pela divulgação e atualização do andamento da execução do plano cabe ao titular dos serviços, devendo-se, para tanto, consultar os responsáveis definidos para cada ação apresentada no Produto 3 deste PMSB. Portanto, é primordial o relacionamento intersetorial e a comunicação efetiva entre os departamentos/instituições responsáveis pelos serviços de saneamento e ações do PMSB.

Uma sugestão para tal, é a criação de uma câmara técnica de acompanhamento da execução do PMSB, podendo essa ser vinculada ao Conselho de Saneamento, que possa providenciar a aplicação dos mecanismos aqui propostos. Essa iniciativa possibilitará a avaliação e monitoramento do plano, uma vez que nela se concentrarão os profissionais com capacidade técnica, o conhecimento dos dados e projetos do setor de saneamento.

Conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/2007, os planos a serem elaborados para os municípios brasileiros devem se atentar para a eficiência e sustentabilidade econômica dos sistemas que compõem o saneamento básico, além de garantir a integralidade da gestão. Para tanto, é essencial o conhecimento dos conceitos de eficiência, eficácia e efetividade, para a implantação, monitoramento, avaliação e revisão das metas, programas e ações propostos no PMSB de Urandi.

De acordo com Marques (2018), os conceitos de eficiência, eficácia e efetividade são os seguintes:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

- **Eficácia:** se refere à capacidade de realizar as ações, cumprir metas, alcançar objetivos e ter foco, obedecendo aos prazos e entrega de resultados; diretamente relacionada às tomadas de decisão e aos resultados alcançados, independente dos custos que isso acarreta. No âmbito do PMSB, avalia se o que foi proposto foi realizado dentro do tempo programado.
- **Eficiência:** visa à redução dos custos e desperdícios, fazendo o uso adequado dos recursos disponíveis, sem gastar muito. Está diretamente ligada à racionalidade e à produtividade. No âmbito do PMSB, avalia se os custos despendidos com cada ação foram compatíveis com os custos estimados no planejamento.
- **Efetividade:** capacidade de realizar ações, atingindo os objetivos traçados e utilizando os recursos da melhor forma possível (refere-se à capacidade de ser eficiente e eficaz ao mesmo tempo). No âmbito do PMSB, avalia se resultados esperados com a execução da ação para melhorar determinada situação foram alcançados.

Com base no exposto, para acompanhamento e avaliação das ações e metas programadas deve ser verificada a eficiência, eficácia e efetividade das ações propostas. Essas informações devem ser apresentadas e divulgadas por meio de um Relatório de Avaliação Anual da Execução do PMSB, o qual deve apresentar uma análise simplificada dos três aspectos apresentados. Nesse contexto, o presente documento apresenta sugestões para análise e apresentação dessas no relatório anual de avaliação.

a) Eficácia

Na Tabela 1 é apresentado um modelo de planilha a ser utilizada para avaliação do andamento das ações programadas, sendo apresentados alguns exemplos de avaliação. Nesse modelo sugere-se que sejam apresentados os anos de início e finalização das ações, conforme o previsto no plano e o que foi realmente executado.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tabela 1 – Modelo de planilha para subsidiar a avaliação da eficácia das ações programadas

AÇÕES PREVISTAS PARA O ANO DE 2022								
Ação (Código e descrição)	Andamento da ação				Situação	Ação eficaz?	Justificativa para o caso de atraso	Medidas a serem tomadas
	Previsto		Executado					
	Início (Ano)	Final (Ano)	Início (Ano)	Final (Ano)				
Ação II 1.1 - Instituir, implantar e consolidar os instrumentos normativos, jurídico-administrativos e os mecanismos de gestão da Política Municipal de Saneamento Básico	2022	2023	2022	2022	Concluída antes do prazo	Sim	-	-
Ação II 1.2 - Garantir que a função reguladora de cada setor seja exercida por um órgão institucional regulamentado	2022	2023	2022	-	Em andamento, conforme o prazo estabelecido	Em avaliação	-	-
Ação II 5.1 - Criar e desenvolver programas de educação ambiental e sanitária junto à comunidade, instituições de ensino e demais setores (comercial, de serviços e industrial) envolvendo todas as áreas do saneamento	2022	Ação contínua	-	-	Não iniciada no prazo previsto	Não	Não foi possível finalizar o processo seletivo para a contratação de pessoal para executar as atividades previstas	O processo seletivo está em andamento e a previsão de encerramento é no primeiro bimestre do ano seguinte (2022)

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Conforme observa-se na Tabela 1, há uma coluna para identificação da situação da ação, que poderá ser classificada em:

- Em andamento, conforme o prazo estabelecido: Para ações que estão sendo executadas conforme programação prevista no PMSB;
- Em andamento, mas atrasada: Para ações que estão sendo executadas, porém, se encontram atrasadas em relação ao ano de término previsto da ação;
- Concluída no prazo: Ações concluídas dentro do prazo estabelecido no PMSB;
- Concluída antes do prazo: Ações concluídas antes do prazo estabelecido no PMSB;
- Concluída em atraso: Ações concluídas após o prazo estabelecido no PMSB;
- Iniciada antes do prazo, mas em andamento: Ações iniciadas antes do prazo estabelecido no PMSB, que ainda não foram concluídas, mas não estão atrasadas em relação ao ano de término previsto;
- Não iniciada no prazo previsto: Ações não iniciadas e que já se encontram atrasadas em relação ao prazo estabelecido no PMSB.

A partir dessa classificação, propõe-se que seja analisada a eficácia da ação, conforme a Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Avaliação da eficácia, conforme situação da ação

Situação da ação	Eficácia da ação
Concluída no prazo	Eficaz
Concluída antes do prazo	
Em andamento, mas atrasada	Não Eficaz
Concluída em atraso	
Não iniciada no prazo previsto	
Em andamento, conforme o prazo estabelecido	Em avaliação
Iniciada antes do prazo, mas em andamento	

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Para o caso de ações avaliadas como “Não eficaz”, que apresentam atrasos no cumprimento estabelecido no PMSB, deve-se apresentar a justificativa para o ocorrido, bem como indicação de medidas a serem tomadas para evitar a recorrência do atraso. A partir dessa análise, e da apresentação das dificuldades encontradas para alcance das metas, poderão ser propostas e analisadas soluções ou ações alternativas, ou ainda modificações, seja no cronograma ou nas próprias ações propostas. Essa análise é fator indispensável para que os gestores e responsáveis pela implementação do Plano tenham controle sobre a execução dos programas e ações, bem como para subsidiar as futuras revisões do PMSB.

Ressalta-se que no Relatório de Avaliação Anual do PMSB devem constar apenas as ações previstas para execução naquele período. A título de exemplo, no relatório anual referente ao ano de 2022 só devem constar as ações previstas para 2022. Ressalvam-se duas situações em que poderão ser incluídas nos relatórios ações não previstas para o ano de análise: (1) aquelas ações previstas para prazos posteriores, que já tiverem sido iniciadas/concluídas antes do prazo, como exemplo, ação prevista para início em 2023 que foi iniciada em 2022, antes do prazo; e (2) aquelas ações previstas para prazos anteriores, e que ainda não foram concluídas, como exemplo, ação prevista para início em 2022, mas que no relatório de 2023 ainda não foi iniciada ou concluída, estando, portanto, em atraso.

No banco de dados a ser apresentado junto ao Produto 5 do presente PMSB, será incluída esta proposta de avaliação da eficácia das ações, de modo a facilitar o acompanhamento das ações pelo município.

b) Eficiência

Da mesma forma que a análise de eficácia, deve-se realizar a análise da eficiência das ações considerando-se os custos previstos e efetivamente executados. Para tanto, na Tabela 3 é apresentado um modelo de planilha a ser utilizado junto a essa avaliação. Diferentemente da eficácia, no relatório anual de avaliação deverão ser analisadas a eficiência apenas de ações concluídas no respectivo ano de análise, independente do prazo de sua execução. Exemplo: Para o ano de 2022 estava prevista a execução de oito ações, no entanto, apenas quatro delas foram concluídas em 2022. Portanto, a análise de eficiência deverá ser realizada apenas para essas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

quatro. As demais deverão ser analisadas nos relatórios dos anos em que forem concluídas, ainda que sejam realizadas com atraso.

Tabela 3 – Modelo de planilha para subsidiar a avaliação da eficiência das ações concluídas do PMSB

AÇÕES CONCLUÍDAS NO ANO DE 2022					
Ação (Código e descrição)	CUSTO DA AÇÃO (R\$)		Situação	Ação eficiente?	Justificativa para as ações que apresentarem custos superiores aos previstos
	Previsto ¹	Executado			
Ação AA 1.1 - Ampliação da capacidade de reservação dos sistemas de abastecimento de água	R\$ 30.000,00	R\$ 45.000,00	Custo executado maior que o previsto	Não	Foi verificado que o custo previsto considerou valores de reservatórios com volumes menores que os adquiridos, que possuíam custos maiores.
Ação AA 1.2 - Ampliação da capacidade de produção dos sistemas de abastecimento de água	R\$ 46.029,86	R\$ 35.000,00	Custo executado menor que o previsto	Sim	-

1 – Para inserção do custo previsto deverão ser realizadas as respectivas correções monetárias, devendo ser inserido na tabela de análise o custo já corrigido.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

Conforme observa-se, na Tabela 3 há uma coluna para identificação da situação da ação, que poderá ser classificada em:

- Custo executado menor ou igual ao previsto: Para ações com custo de execução menor ou igual ao estabelecido no PMSB;
- Custo executado maior que o previsto: Para ações com custo de execução maior que o estabelecido no PMSB.

A partir dessa classificação, propõe-se que seja analisada a eficiência da ação, conforme a Tabela 4, a seguir.

Tabela 4 – Avaliação da eficiência, conforme situação da ação

Situação da ação	Eficiência da ação
Custo executado menor ou igual ao previsto	Eficiente
Custo executado maior que o previsto	Ineficiente

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Com base no exposto, no relatório devem ser apresentadas as justificativas para a incompatibilidade entre os custos previstos e executados, podendo essa incompatibilidade estar relacionada a diversos motivos, como exemplo, custos sub ou superestimados. Cabe ressaltar que, ao fazer essa análise, o gestor deve estar atento às revisões orçamentárias, aplicando-se as taxas de correções necessárias. Isto porque, entre o ano de elaboração do plano e o ano de execução de determinada ação, pode haver mudanças de valores no orçamento e, caso não sejam aplicadas as taxas de correções no valor de cada ação, pode induzir ao erro durante a análise.

No banco de dados a ser apresentado junto ao Produto 5 do presente PMSB, será incluída esta proposta de avaliação da eficiência das ações, de modo a facilitar o acompanhamento destas pelo município.

c) Efetividade

Para avaliar a efetividade das ações, deve-se analisar se os resultados esperados e objetivos foram alcançados, bem como o impacto na qualidade de vida da população, após sua implementação. Contudo, em razão da especificidade de cada ação e da subjetividade na análise dos impactos por elas gerados, optou-se no presente documento por propor uma avaliação simplificada da efetividade do PMSB, utilizando-se alguns indicadores para tal.

Tomando como base as principais premissas estabelecidas na Lei Federal nº 11.445/2007 (universalidade, qualidade e satisfação dos usuários na prestação de serviços), na Tabela 5 são apresentados indicadores que permitirão avaliar se essas proposições estão sendo cumpridas, conseqüentemente demonstrando, ainda que superficialmente, os resultados alcançados na melhoria da prestação dos serviços e da qualidade de vida da população.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tabela 5 – Indicadores para avaliação da efetividade do PMSB

Indicador	Equação	Unidade	Periodicidade de análise	Comentário
<i>EFE₁</i> Índice de universalidade dos serviços de saneamento	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de domicílios com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de domicílios no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador visa avaliar o objetivo de universalização dos serviços, a fim de verificar se o município está caminhando para atender à premissa básica da Lei 11.445/2007. Contudo, ele não avalia a qualidade dos serviços, sendo esse o objeto do indicador seguinte.
<i>EFE₂</i> Índice de qualidade dos serviços de saneamento	$\frac{\text{População atendida por serviços adequados de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{População total com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}} \times 100$	%	Anual	Para avaliação da qualidade dos serviços, este indicador deve considerar como serviços de qualidade a classificação de “Adequado” conforme estabelecido pelo Plano Nacional de Saneamento Básico para os quatro componentes do saneamento, apresentados no ANEXO I deste documento. Contudo, ressalta-se que, posteriormente, em revisões do plano, este indicador deve ser revisto, buscando incluir outros critérios para análise da qualidade.
<i>EFE₃</i> Índice de satisfação dos usuários	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de usuários satisfeitos com os serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{População total com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}} \times 100$	%	Anual	Para avaliação desse indicador deverão ser realizadas pesquisas de satisfação semestralmente com todos os usuários dos serviços, podendo essas pesquisas ser realizadas por agentes comunitários de saúde, durante as visitas às casas. A pesquisa poderá ser simples, apenas com pergunta se o usuário está satisfeito ou não, e o motivo da resposta.
<i>EFE₄</i> Índice de adesão ao projeto/ação previsto	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de famílias/domicílios/pessoas atendidas pela ação proposta}}{\text{N}^{\circ} \text{ de famílias/domicílios/pessoas que se esperava atender com a ação proposta}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador permitirá avaliar as ações direcionadas à população, a fim de identificar se está ocorrendo adesão ou não a elas. Nos casos de constatar a não adesão, o relatório de atividades anual deve apresentar as possíveis causas para tal.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Com base no apresentado, o Relatório anual de atividades deve ser composto da análise dos três aspectos supramencionados: eficiência, eficácia e efetividade. Além disso, visando a participação e controle social na etapa de acompanhamento do PMSB, o relatório deve ser divulgado a toda sociedade, inclusive por meio da internet, sempre no primeiro trimestre de cada ano de execução do plano, sendo a primeira versão do relatório prevista para o início do ano de 2023.

3.2. Procedimentos para o Monitoramento e Avaliação dos Resultados das Ações do PMSB

Tão importante quanto acompanhar a execução das metas e ações do PMSB, o acompanhamento e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico é primordial para analisar o alcance dos resultados das ações do PMSB, a fim de buscar um acesso universal e de qualidade aos usuários. Assim, os prestadores de serviço devem realizar o acompanhamento dos resultados de indicadores, preferencialmente por meio de um banco de dados que abranja informações sobre aspectos de gestão e prestação dos serviços dos quatro componentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo das águas pluviais).

Para o PMSB de Urandi foram selecionados indicadores gerais de gestão dos serviços (a exemplo dos que representam a qualidade dos serviços prestados e satisfação da população), bem como específicos de cada componente do saneamento.

Os indicadores que subsidiarão a avaliação dos serviços prestados devem ser atualizados em períodos específicos, que variam conforme a natureza do indicador, podendo ser (i) diário, a exemplo de dados de operação dos sistemas; (ii) mensal, a exemplo de dados comerciais e de gerenciamento dos sistemas, por exemplo; (iii) semestral ou anual, a exemplo de dados consolidados para avaliação do desempenho; (iv) decenal, a exemplo de dados oriundos da atualização dos dados censitários, para os quais há previsão de realização duas vezes no horizonte de planejamento do presente PMSB, sendo os Censos Demográficos de 2022 e 2030.

Ressalta-se que alguns indicadores ainda não são possíveis de serem calculados, em razão da ausência de dados que os compõe. Assim, o município deve proceder ao levantamento de dados e/ou informações, a fim de realizar o cálculo inicial e posterior



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

monitoramento do indicador. Ressalta-se ainda que os indicadores propostos deverão ser revistos periodicamente, pois, com o aprimoramento do processo de gestão dos serviços de saneamento, novos indicadores se farão necessários, a fim de mensurar os avanços obtidos com a execução das ações do PMSB no município, devendo, para tanto, serem adicionados.

Importante salientar que todos os indicadores devem ser calculados: (i) por prestador de serviço; (ii) por localidade/sede/distrito; e (iii) por sistema implantado, de modo a possibilitar o preenchimento correto de fontes oficiais, a exemplo do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS). Isso porque, em função de cada prestador trabalhar com uma forma de apresentação dos dados, esses, quando lançados nessas fontes, recorrentemente não correspondem a todo o território municipal, caracterizando muitas vezes apenas a área/população urbana, sendo a área/população rural não representada. Para tanto, no Produto 5 deste PMSB será apresentada uma tabela em formato Excel, a qual contará com tal especificação, e deverá ser preenchida pelas instituições envolvidas com o setor de saneamento, sendo as responsáveis pela geração, atualização e divulgação dos resultados dos indicadores. Na Tabela 6 são apresentados os indicadores que deverão ser monitorados e avaliados pelas respectivas instituições, no Município de Urandi. Ressalta-se que todos os dados coletados para esse monitoramento devem ser inseridos no banco de dados do sistema de informação a ser sugerido no Produto 5, possibilitando a obtenção de informação a qualquer interessado.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tabela 6 – Indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB

Indicadores institucionais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
IG ₁ Índice de tarifação social	(Número de famílias atendidas por programas de tarifa social ÷ Número de famílias inscritas no CadÚnico) x 100	%	Semestral	Mensurar o percentual de famílias inscritas no CadÚnico que são atendidas pelo benefício da tarifa social.
IG ₂ Capacitação de servidores públicos	(Número de servidores participantes de capacitações ÷ Número total de servidores no município) x 100	%	Semestral	Mensurar o número de servidores que participaram de capacitações relacionadas ao tema do saneamento básico.
IG ₃ Capacitação de estudantes	(Número de servidores participantes de capacitações ÷ Número total de servidores no município) x 100	%	Semestral	Mensurar o número de estudantes que participaram de capacitações relacionadas ao tema do saneamento básico.
IG ₄ Sensibilização da população	Nº de eventos (oficinas, seminários, palestras, mobilização porta a porta, etc) realizados no município, com o objetivo de sensibilizar a população sobre questões afetas ao saneamento básico	Unidade	Anual	Mensurar o número de eventos realizados, relacionados ao tema do saneamento básico.
IG ₅ Situação institucional da gestão e prestação dos serviços nas áreas urbanas e rurais	Situação atual da gestão e prestação dos serviços, por localidade/distrito/sede, por prestador	Unidade	Anual	Identificar se a situação institucional é básica, intermediária ou consolidada.
Indicadores relacionados à saúde				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
IS ₁ Ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	Nº de ocorrências por localidade/distrito/sede	Unidade	Mensal	Necessário para verificar doenças transmitidas por inseto vetor; relacionadas com a higiene; de transmissão feco-oral; transmitidas através do contato com a água e geo-helminthos e teníases. Ex: Diarreia, Leptospirose, verminoses, cólera, difteria, dengue, tifo, malária, hepatite, febre amarela, dermatite, doença do aparelho respiratório.
IS ₂ Áreas onde apresentem problemas (demandas) como arboviroses	Nº de áreas onde apresentem problemas (demandas) como arboviroses	Unidade	Trimestral	Indicador necessário para priorização dos recursos para manejo de resíduos sólidos.
Indicadores para os serviços de abastecimento de água				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
AA ₁ Tipo de solução para abastecimento de água adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. OBS: Especificar quando o domicílio for abastecido pelos dois tipos.
AA ₂ Forma de abastecimento de água	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de abastecimento (individual ou coletiva): Rede geral de distribuição; poço ou nascente; cisterna para captação de água da chuva; cisterna para captação subterrânea; rios, açudes, lagos e igarapés; poço particular, outra forma. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de abastecimento.
AA ₃ Tipo de tratamento adotado para a água	Nº de domicílios por tipo de tratamento, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de tratamento: Tratamento convencional (em ETA); tratamento não convencional; simples desinfecção (cloração ou outra forma); fluoretacão; sem tratamento.
AA ₄ Existência de canalização interna de água	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que (i) possuem canalização interna no domicílio; (i) possuem canalização no terreno; (i) não possuem canalização.
AA ₅ Índice de atendimento total de água	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo prestador de serviço ÷ População total do município) x 100	%	Anual	Mensurar o percentual da população total atendida por rede geral de abastecimento.
AA ₆ Índice de atendimento urbano de água	(População urbana atendida por rede de distribuição de água pelo prestador de serviço ÷ População urbana do município) x 100	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede geral de abastecimento.
AA ₇ Índice de atendimento rural de água	(População rural atendida por rede de distribuição de água pelo prestador de serviço ÷ População rural do município) x 100	%	Anual	Mensurar o percentual da população rural atendida por rede geral de abastecimento.
AA ₈ Índice de hidrometração	Quantidade de ligações ativas de água com micromedição ÷ Quantidade de ligações ativas de água) x 100	%	Anual	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações, a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido.
AA ₉ Densidade de economias de água por ligação	Quantidade de economias ativas de água ÷ Quantidade de ligações ativas de água	econ./lig.	Anual	Mensurar a relação entre economias e ligações de água.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Indicadores para os serviços de abastecimento de água					
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador	
AA_{10} Extensão da rede de água por ligação	$\text{Extensão da rede de água} \div \text{Quantidade de ligações totais de água}$	m/lig.	Semestral	Mensurar a relação entre a extensão de rede existente e as ligações de água.	
AA_{11} Consumo médio <i>per capita</i>	$\text{Quantidade total de água consumida por dia} \div \text{N}^\circ \text{ de habitantes}$	L/hab.dia	Anual	Calcular a quantidade média diária de água consumida por habitante no município.	
AA_{12} Consumo médio de água por economia	$\frac{\text{Volume de água consumido}}{\text{Quantidade de economias ativas de água}} \times \frac{1000}{12}$	m³/mês/econ.	Semestral	Calcular a quantidade média de água consumida por economia no mês.	
AA_{13} Índice de perdas na distribuição	$\frac{[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água consumido}) \div \text{Volume de água produzido}] \times 100}{}$	%	Anual	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água.	
AA_{14} Índice de perdas de faturamento	$\frac{[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água faturado} - \text{Volume de serviço}) \div \text{Volume de água produzido} - \text{Volume de serviço}] \times 100}{}$	%	Anual	Medir as perdas de faturamento.	
AA_{15} Índice de perdas por ligação	$\frac{[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água consumido} - \text{Volume de serviço}) \div \text{Quantidade de ligações ativas de água}] \times (1.000.000 \div 365)}{}$	l/dia/lig.	Anual	Medir as perdas de água por ligação existente.	
AA_{16} Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água} \div \text{Volume de água produzido}}{}$	KWh/m³	Mensal	Medir a relação entre o consumo de energia elétrica e o volume de água produzido nos sistemas.	
AA_{17} Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	$\frac{\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais}}{}$ x 100	%	Mensal	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria de Consolidação nº 5/2017, referentes ao padrão de coliformes totais para a água.	
AA_{18} Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	$\frac{\text{Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para cloro residual}}{}$ x 100	%	Mensal	Verificar o índice de amostras fora dos padrões para o parâmetro de cloro residual.	
AA_{19} Incidência das análises de turbidez fora do padrão	$\frac{\text{Quantidade de amostras para turbidez com resultados fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras analisadas para turbidez}}{}$ x 100	%	Mensal	Verificar o índice de amostras fora dos padrões para o parâmetro de turbidez.	
AA_{20} Índice de sustentabilidade financeira	$\frac{(\text{Arrecadação própria com o abastecimento de água} \div \text{Despesa total com o abastecimento de água}) \times 100}{}$	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município (Prestador de serviço) com o abastecimento de água.	
IAA_{21} Duração média para atendimento de chamados	$\frac{\text{Tempo total para atendimento de chamados (horas)}}{\text{Número de serviços executados (un.)}}$	Horas/serviço	Mensal	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação a capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários.	
IAA_{22} Duração média das paralisações	$\frac{\text{Duração das paralisações}}{\text{Quantidade de paralisações}}$	horas/mês	Mensal	Avaliar o tempo médio de paralisações por mês.	
IAA_{23} Economias atingidas por paralisações	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas atingidas por intermitências}}{\text{Quantidade de intermitências}}$	Economias/mês	Mensal	Avaliar o número médio de economias atingidas por paralisações.	
IAA_{24} Duração média das intermitências	$\frac{\text{Duração das intermitências}}{\text{Quantidade de intermitências}}$	horas/mês	Mensal	Avaliar o tempo médio de intermitências por mês.	
IAA_{25} Economias atingidas por intermitências	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações}}{\text{Quantidade de paralisações}}$	Economias/mês	Mensal	Avaliar o número médio de economias atingidas por intermitências.	
IAA_{26} Índice de regularização ambiental (outorgas/cadastros)	$\frac{\text{Quantidade de usos de recursos hídricos regularizados}}{\text{Quantidade de usos identificados}} \times 100$	%	Anual	Avaliar o índice de regularização dos usos de recursos hídricos passíveis de outorga ou cadastro.	

Indicadores para os serviços de esgotamento sanitário					
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador	
ES_1 Tipo de solução para esgotamento sanitário adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. OBS: Especificar quando o domicílio possuir tanto a solução individual quanto a coletiva.	
ES_2 Forma de esgotamento sanitário	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de esgotamento (individual ou coletiva): lançamento em rede de esgoto; fossa séptica; fossa rudimentar; fossa seca; vala a céu aberto; fossa ecológica; disposição no solo; lançamento em corpo d'água (lago, rio, mar, etc); outra forma.	
ES_3 Índice de atendimento total por coleta de esgotos	$(\text{População total atendida por rede coletora de esgotos} \div \text{População total do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população total atendida por rede coletora de esgotos.	
ES_4 Índice de atendimento urbano por coleta de esgotos	$(\text{População urbana atendida por rede coletora de esgotos} \div \text{População urbana do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos.	
ES_5 Índice de atendimento rural de coleta de esgotos	$(\text{População rural atendida por rede coletora de esgotos} \div \text{População rural do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos.	
ES_6 Índice de atendimento total por tratamento	$(\text{População total atendida por tratamento de esgotos} \div \text{População total do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população total residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado).	

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Indicadores para os serviços de esgotamento sanitário				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
ES_7 Índice de atendimento urbano por tratamento	$(\text{População urbana atendida por tratamento de esgotos} \div \text{População urbana do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado).
ES_8 Índice de atendimento rural por tratamento	$(\text{População rural atendida por tratamento de esgotos} \div \text{População rural do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população rural residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado).
IES_9 Índice de atendimento de esgoto referido à população atendida com abastecimento de água	$(\text{População total atendida com esgotamento sanitário} \div \text{População total atendida com abastecimento de água}) \times 100$	%	Anual	Esse indicador avalia se toda a população que possui abastecimento de água possui também solução adequada para esgotamento sanitário, entendendo-se como adequada as soluções apontadas no ANEXO I como "Atendimento adequado".
IES_{10} Índice de coleta de esgoto	$(\text{Volume de esgotos coletado} \div \text{Volume de água consumido}) \times 100$	%	Anual	Avalia a relação entre o volume de água consumido e o volume de esgotos coletado.
IES_{11} Índice de tratamento de esgoto	$(\text{Volume de esgotos tratado} \div \text{Volume de esgotos coletado}) \times 100$	%	Anual	Avalia o volume de esgotos tratado em relação ao volume de esgotos coletado.
IES_{12} Extensão da rede de esgoto por ligação	$(\text{Extensão da rede de esgotos} \div \text{Quantidade de ligações totais de esgotos}) \times 100$	m/lig.	Anual	Mensurar a relação entre a extensão de rede existente e as ligações de esgoto.
IES_{13} Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados \div Extensão da rede de esgoto	Extrav./Km	Anual	Avalia a quantidade de extravasamentos de esgotos em relação à extensão da rede coletora.
IES_{14} Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	$\text{Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos} \div \text{Volume de esgotos coletado}$	kWh/m ³	Anual	Medir a relação entre o consumo de energia elétrica e o volume de esgotos coletados pela rede.
IES_{15} Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	$(\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras para coliformes totais analisadas}) \times 100$	%	Anual	Verificar o índice de amostras fora dos padrões para o parâmetro de coliformes totais.
ES_{16} Indicador de eficiência de remoção de matéria orgânica	CDBOE: Demanda bioquímica de oxigênio do esgoto bruto (entrada), em mg/L CDBOS: Demanda bioquímica de oxigênio do esgoto tratado (Saída), em mg/L	mg/L	Diário	Verificar a eficiência do tratamento em todas as unidades de tratamento coletivo implantadas no município. OBS: Os dois parâmetros apresentados devem ser comparados.
ES_{17} Indicador da qualidade do corpo receptor	* Teor de oxigênio dissolvido à jusante do ponto de lançamento * Teor de oxigênio dissolvido à montante do ponto de lançamento	mg/L	Diário	Verificar o impacto do lançamento do efluente no curso d'água OBS: Os dois parâmetros apresentados devem ser comparados.
IES_{18} Índice de destinação adequada dos lodos gerados na ETE	$(\text{Volume de lodo tratado (m}^3\text{/ano)} \div \text{Volume de lodo gerado (m}^3\text{/ano)}) \times 100$	%	Anual	Verificar quanto do lodo gerado nos sistemas de tratamento possuem destinação adequada.
IES_{19} Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso de água receptor	$(\text{Quantidade de amostras em conformidade com os padrões} \div \text{Quantidade de amostras realizadas}) \times 100$	%	Mensal	Verificar o índice de amostras em conformidade com os padrões de lançamento, em relação ao número de amostras realizadas.
IES_{20} Duração média para atendimento de chamados	$\text{Tempo total para atendimento de chamados (horas)} \div \text{Número de serviços executados}$	Horas/serviço	Mensal	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação a capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários.
ES_{21} Índice de sustentabilidade financeira	$(\text{Arrecadação própria com o esgotamento sanitário} \div \text{Despesa total com o esgotamento sanitário}) \times 100$	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município (Prestador de serviço) com o esgotamento sanitário.
Indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
RS_1 Existência de serviços de manejo de resíduos sólidos	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que possuem cada um dos seguintes serviços de manejo de resíduos: coleta domiciliar regular; coleta seletiva; limpeza pública; triagem de recicláveis; coleta de resíduos de serviços de saúde; coleta de resíduos volumosos; coleta de resíduos de construção civil; destinação de resíduos para lixo/vazadouro; destinação de resíduos para aterro sanitário ou outra forma adequada.
RS_2 Forma de destinação dos resíduos sólidos	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de destinação dos resíduos: coletado; queimado na propriedade; enterrado na propriedade; lançado em curso d'água; lançado em terreno baldio ou logradouro; outro destino. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de destinação.
RS_3 Índice total do serviço de coleta convencional	$(\text{N}^\circ \text{ total de domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domésticos. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação de melhorias nos sistemas de coleta domiciliar.
RS_4 Índice urbano do serviço de coleta convencional	$(\text{N}^\circ \text{ de domicílios urbanos atendidos por coleta de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios urbanos}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva.
RS_5 Índice rural do serviço de coleta convencional	$(\text{N}^\circ \text{ de domicílios rurais atendidos por coleta de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios rurais}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva.
RS_6 Índice total do serviço de coleta seletiva	$(\text{N}^\circ \text{ total de domicílios atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva.
RS_7 Índice urbano do serviço de coleta seletiva	$(\text{N}^\circ \text{ de domicílios urbanos atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios urbanos}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
RS_8 Índice rural do serviço de coleta seletiva	(Nº de domicílios rurais atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos ÷ Nº total de domicílios rurais) x 100	%	Anual	
RS_9 Frequência de coleta domiciliar	Frequência de coleta por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Especificar a frequência de coleta: (i) diária, (ii) duas vezes por semana; (iii) três vezes por semana; (iv) uma vez por semana; (v) quinzenal; (vi) mensal.
RS_{10} Taxa de cobertura do serviço de coleta convencional porta a porta em relação à população total do município	(Domicílios atendidos com a coleta convencional do tipo porta a porta ÷ população total do município) x 100	%	Anual	Avaliar a cobertura do serviço de coleta convencional porta a porta no município.
RS_{11} Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta em relação à população total do município	(População do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta a porta ÷ população total do município) x 100	%	Anual	Avaliar a cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta no município.
RS_{12} Massa Resíduo Domiciliar (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população atendida com serviço de coleta	(Quant. de RDO coletado total na coleta seletiva e coleta convencional ÷ População total atendida no Município) x (1000 ÷ 365)	Kg/hab/dia	Semestral	Avaliar a quantidade de resíduo domiciliar por pessoa, considerando a relação entre a quantidade coletada e a população atendida.
RS_{13} Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO	(Qtd. total recolhida na coleta seletiva ÷ Quant. de RDO coletado total na coleta seletiva e coleta convencional) x 100	%	Semestral	Avaliar a quantidade de material recolhido pela coleta seletiva.
RS_{14} Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	Quantidade total de recicláveis recuperados ÷ (quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público + quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados + quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores + quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores) x 100	%	Semestral	Avaliar a quantidade de materiais recicláveis encaminhados à reciclagem.
RS_{15} Existência de catadores de resíduos sólidos	Nº de catadores de resíduos sólidos por localidade/distrito/sede	Unidade	Semestral	Verificar a existência de catadores no município.
RS_{16} Índice de comercialização de materiais recicláveis	(Quantidade de material reciclável comercializado, em kg ÷ Quantidade total de resíduos recicláveis recuperados, em kg) x 100	%	Mensal	Avaliar a quantidade de material reciclável comercializado em relação à quantidade recuperada.
RS_{17} Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	(Quant. de papel e papelão recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de papel e papelão no total de material reciclável recuperado.
RS_{18} Incidência de plásticos no total de material recuperado	(Quant. de plásticos recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de plásticos no total de material reciclável recuperado.
RS_{19} Incidência de vidros no total de material recuperado	(Quant. de vidros recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de vidro no total de material reciclável recuperado.
RS_{20} Incidência de metal no total de material recuperado	(Quant. de metal recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de metal no total de material reciclável recuperado.
RS_{21} Massa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) <i>per capita</i> em relação à população total	(Quant. de material coletado pela prefeitura, empresa contratada, empresas especializadas, caçambeiros e pelo próprio gerador x População total do Município) x 1000	Kg/habitante/dia	Anual	Avaliar a quantidade de resíduo de construção civil, por pessoa, considerando a relação entre a quantidade coletada e a população total do município.
RS_{22} Índice de cobertura dos serviços de limpeza urbana (de varrição, poda, capina, roçagem, raspagem, etc) em relação à população total do Município.	(População atendida por serviços de limpeza urbana ÷ população total do município) x 100	%	Anual	Quantificar a população atendida por serviços de limpeza urbana.
RS_{23} Percentual de varrição	(Extensão total de sarjetas varridas pelos executores, em km ÷ extensão de vias pavimentadas, em km) x 100	%	Semestral	Mensurar o percentual de vias varridas em relação à extensão de vias pavimentadas.
RS_{24} Extensão total anual varrida <i>per capita</i>	Extensão total de sarjetas varridas pelos executores, em Km varridos ÷ população total do município	Km/habitante/ano	Anual	Mensurar a extensão de vias varridas, por pessoa.
RS_{25} Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	(Extensão total de sarjetas varridas pelos executores, em Km varridos ÷ Quantidade de varredores, incluindo prefeitura e terceirizadas) x (1 ÷ 313)	Km/empreg/dia	Semestral	Avaliar a produtividade média dos funcionários envolvidos nos serviços de varrição.
RS_{26} Massa de RSS coletada <i>per capita</i> em relação à população total	(Quant. total de RSS coletada pelos agentes executores do serviço ÷ população total do município) x (1.000.000 ÷ 365)	Kg/1000 hab/dia	Semestral	Avaliar a quantidade de resíduo de serviços de saúde, por pessoa, considerando a relação entre a quantidade coletada e a população total do município.
RS_{27} Custo unitário médio do serviço de manejo de RSU	Despesas com RSU por ano ÷ Quantidade (em toneladas) de resíduos coletados no município	R\$/tonelada	Anual	Avaliar as despesas com o manejo de RSU, no ano, por tonelada de resíduos.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
RS_{28} Despesa <i>per capita</i> com manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) em relação à população total	Despesa dos agentes públicos e privados executores de serviços de manejo de RSU ÷ População total do município	R\$/hab	Anual	Avaliar as despesas com o manejo de RSU, por pessoa, no ano.
RS_{29} Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	Despesa total com serviços de manejo de RSU ÷ Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do Município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.) x 100	%	Anual	Mensurar o impacto das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura.
RS_{30} Receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos	Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU ÷ População total do município	R\$/habitante/ano	Anual	Mensurar a receita, por pessoa, com o manejo de RSU.
RS_{31} Sustentabilidade financeira dos serviços relacionados ao manejo dos resíduos	(Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos ÷ Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos) x 100	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos.
RS_{32} Porcentagem de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos	(Nº de grandes geradores que utilizam os serviços de coleta convencional de resíduos ÷ Nº total de grandes geradores de resíduos no município) x 100	%	Anual	Avaliar o percentual de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos.
Indicadores para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
DR_1 Índice de cobertura por sistema de microdrenagem	(Número de domicílios localizados em ruas com sistema de microdrenagem ÷ Número total de domicílios) x 100	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por sistema de microdrenagem.
DR_2 Índice de vias pavimentadas com sistema de drenagem	(Extensão de vias (km) pavimentadas com sistema de drenagem ÷ Extensão total de vias (km) pavimentadas) x 100	%	Anual	Avaliar o percentual de vias pavimentadas que possuem sistema de drenagem implantado.
DR_3 Domicílios acometidos por eventos na macrodrenagem (transbordamento de córregos, derrubada de pontes, solapamento de margem de córrego)	Nº de domicílios atingidos, por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número de domicílios acometidos pelos eventos citados localizados em: (i) áreas ocupadas regularmente, inundáveis naturalmente pela cheia do curso d'água; (ii) áreas não inundáveis naturalmente; (iii) áreas ocupadas irregularmente.
DR_4 Domicílios acometidos por eventos na microdrenagem (alagamentos, enxurradas, refluxo de PVs e BIs)	Nº de domicílios atingidos, por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Mensurar o número de domicílios acometidos por eventos na microdrenagem.
DR_5 Domicílios acometidos por interdição de estradas vicinais	Nº de domicílios atingidos, por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número de domicílios acometidos por interdição nas estradas vicinais em decorrência das chuvas.
DR_6 Frequência de interdição de estradas vicinais	Nº de dias em que as estradas ficaram intransitáveis, em decorrência das chuvas, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Mensurar o número de dias no ano em que as estradas vicinais ficam interditadas em decorrências das chuvas.
DR_7 Índice de áreas acometidas por processos erosivos	(Área total acometida por processos erosivos ÷ Área total do Município) x 100	%	Anual	Quantificar as áreas acometidas por processos erosivos.
DR_8 Manutenção do sistema de microdrenagem (sarjeta, boca de lobo, canaletas, etc)	(Número de dispositivos em que são realizadas limpeza e manutenção ÷ Número total de dispositivos de microdrenagem existente) x 100	%	Mensal	Avaliar o percentual do sistema de microdrenagem em que são realizadas manutenção, no ano.
DR_9 Manutenção do sistema de macrodrenagem (galeria, bueiros, etc)	(Número de dispositivos em que são realizadas limpeza e manutenção ÷ Número total de dispositivos de macrodrenagem existente) x 100	%	Mensal	Avaliar o percentual do sistema de macrodrenagem em que são realizadas manutenção, no ano.
DR_{10} Índice de reclamações	Quantidade de reclamações recebidas ÷ Tempo de análise	Unidade	Mensal	Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana.
DR_{11} Gestão dos recursos destinados à manutenção de sistemas de drenagem	$\frac{\text{Total aplicado na manutenção de estruturas de drenagem}}{\text{Total de recursos alocados para drenagem no município}} \times 100$	%	Anual	Avaliar o percentual do recurso aplicado em manutenção do sistema de drenagem em relação ao total de recursos do componente.
DR_{12} Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos	Nº de projetos de pavimentação e/ou loteamentos analisados	Unidade	Mensal	Avaliar o número de projetos de pavimentação e loteamentos avaliados pela respectiva secretaria responsável pelos serviços de drenagem, em um ano.
DR_{13} Percentual de área urbanizada	$\frac{\text{Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas (km}^2\text{)}}{\text{Área territorial total do município (km}^2\text{)}}$	%	Anual	Informar a parcela de área urbana em relação à área total do município, avaliando a eficiência da gestão do sistema.
DR_{14} Óbitos decorrentes de eventos hidrológicos	Nº de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos	Unidade	Anual	Mensurar o número de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos no município.
DR_{15} Habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos	Nº de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes	Unidade	Anual	Mensurar o número de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes.
DR_{16} Participação do Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$\frac{\text{Quantidade de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais}}{\text{Quantidade total de pessoal a serviço da Prefeitura (público+privado)}} \times 100$	%	Anual	Identificar o contingente de recursos humanos do município (público ou privado) que trabalha nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, em relação ao contingente total. Indica a força de trabalho própria envolvida nos serviços de drenagem.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Indicadores para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
DR_{17} Índice de sustentabilidade financeira	(Arrecadação própria com o esgotamento sanitário + Despesa total com os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais) x 100	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município (Prestador de serviço) com a drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2019; SNIS, 2018; IBGE, 2010; PNSB, 2008.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

3.3. Mecanismos de Participação e Controle Social para Acompanhamento e Avaliação da Execução do PMSB

Além do Conselho Municipal de Saneamento, já proposto no Produto 3 deste PMSB, são sugeridos outros mecanismos de participação e controle social para acompanhamento e avaliação da execução do PMSB, os quais podem ser observados na Tabela 7.

Tabela 7 – Mecanismos de participação e controle social propostos para acompanhamento e avaliação da execução do PMSB

Mecanismo	Descrição
Conselho Municipal de Saneamento	Para garantir a participação da população no acompanhamento e fiscalização das ações propostas neste PMSB, deve-se instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico, conforme ação prevista no Produto 3 - Prognóstico, o qual deve dispor de regime interno e estar em pleno funcionamento. O conselho em questão deverá ser constituído, minimamente, de membros da sociedade civil (associações de bairros, líderes comunitários, organizações da sociedade civil e usuários dos serviços de saneamento não incluídos em instituição formalizada), prestadores de serviços e representantes do poder público (executivo e legislativo). Uma das atribuições do Conselho Municipal de Saneamento Básico é analisar o Relatório de Avaliação Anual do PMSB e realizar os questionamentos necessários, propondo soluções e alternativas. Por esse motivo, os membros do conselho devem participar de reuniões, palestras, oficinas e outros eventos que os permitam adquirir conhecimento técnico-científico necessário para realizar tais questionamentos. As reuniões do Conselho devem ser realizadas com periodicidade, no mínimo, trimestral.
Seminários anuais de acompanhamento do PMSB	Os seminários de acompanhamento do PMSB devem ser realizados anualmente, tendo como objetivo a apresentação do Relatório de Avaliação Anual do PMSB. O seminário poderá ser realizado em local a ser definido pelos membros do Conselho Municipal de Saneamento, devendo sua organização ficar a cargo do Conselho, com o apoio financeiro e logístico do Poder Executivo. Deverá ser dada ampla divulgação do seminário, utilizando-se dos mecanismos propostos no item 3.4.
Consultas públicas	Nesse mecanismo, as informações objeto da opinião da população são disponibilizadas em sítio eletrônico ou em versão impressa, em locais de fácil acesso da população (como exemplo, unidades de saúde). Um exemplo de informação a ser disponibilizada são os relatórios anuais de avaliação do plano, bem como as propostas para sua alteração. Ao dar publicidade ao material, deve-se também criar um instrumento no qual o indivíduo possa deixar sua sugestão, dúvida e/ou crítica, seja um e-mail, telefone, formulário (impresso e/ou on-line). As contribuições recebidas por meio desses instrumentos devem ser avaliadas e, após análise, deve ser dado retorno à população de quais foram aceitas e integradas ao documento; e aquelas não aceitas devem ser justificadas, devendo essa justificativa também ser divulgada.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Mecanismo	Descrição
<p>Conferências públicas</p>	<p>A conferência pública é realizada por meio da convocação popular para avaliação de ações realizadas anteriormente e o aprofundamento da discussão a respeito dos temas, através de debates. Torna-se um modelo de institucionalização da participação da sociedade nas atividades de planejamento, gestão e controle de uma determinada política ou conjunto de políticas públicas. Esse mecanismo mostra-se com grande potencial para possibilitar a participação social nas etapas de revisão do PMSB (mínimo uma a cada quatro anos), buscando o debate com a população em relação às propostas de modificação nas versões anteriores do plano. Para sua execução o município deve ser dividido em setores, recomendando-se, no mínimo, cinco setores, sendo um referente à Sede Municipal, e quatro referentes às comunidades inseridas na área rural do município. Em cada setor deve ser realizada uma oficina de apresentação das propostas de alteração, revisão e ou/modificação do plano, para posterior discussão com a população. Cada um dos setores deverá escolher um indivíduo para os representar na Conferência Municipal de Saneamento. Nessa conferência deverão ser realizadas, antes dos debates, palestras com temas relacionados aos assuntos em discussão, de modo a possibilitar um mínimo de entendimento dos participantes. Após o ciclo de palestras, devem ser iniciados os debates sobre as alterações, revisões e ou/modificações no PMSB. Ao final da Conferência deve ser assinado um documento por todos os participantes, no qual conste os acordos realizados pelos presentes para as modificações a serem feitas nos documentos.</p>
<p>Outros mecanismos</p>	<p>A participação social durante a elaboração do PMSB também poderá ocorrer por outros meios de mobilização social, a exemplo da capacitação de funcionários; diálogo nas escolas; oficinas nas zonas urbana e rural; reuniões participativas; eventos, nos quais a população possa participar diretamente no desenvolvimento do PMSB, opinar e obter informações quanto à priorização e necessidades locais, bem como participar efetivamente dos processos decisórios de todo o plano. Por fim, ressalta-se que os diversos mecanismos de divulgação existentes devem ser empregados para esclarecer a população, tornando-a capaz de opinar sobre os trabalhos existentes, por meio da divulgação dos dados e de todos os processos que envolvem a melhoria da qualidade de vida relacionada ao saneamento básico, possibilitando aos munícipes sugerir novas abordagens e modelos mais eficazes no controle social. Essa divulgação pode ser realizada em parceria com pessoas influentes, grupos, associações e instituições que atuem na área, buscando parcerias para a continuidade dos processos e perspectivas de evolução.</p>

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

3.4. Mecanismos de Divulgação para Acompanhamento da Execução do PMSB

Segundo a Lei nº 11.445/07, o processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação, em conjunto com os estudos que os fundamentarem, por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, através da internet ou consulta pública que possibilite o recebimento de sugestões e críticas.

Dessa forma, para que seja assegurado o pleno conhecimento da população quanto ao andamento da execução das ações propostas, o município deve efetivar alguns



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

mecanismos de divulgação durante toda a etapa de execução do PMSB, dando ampla publicidade a todas as atividades do plano.

Um dos mecanismos de divulgação é o próprio Relatório de Avaliação Anual do PMSB, apresentado no item 3.1, que deverá ser divulgado, ao menos, em meio digital. Além disso, deverão ser providenciadas versões simplificadas desse relatório, apresentando as análises conclusivas em linguagem mais didática, de modo a facilitar o acesso à informação para pessoas leigas, sem conhecimento técnico sobre o tema.

Além disso, sugere-se a elaboração de Boletins Informativos semestrais, acerca das ações do plano que estejam sendo executadas ou em vias de serem implementadas. Esses boletins poderão ser elaborados pelo Poder Executivo ou pelo Conselho de Saneamento. Da mesma forma que o Relatório de Avaliação Anual do PMSB, sugere-se que os boletins elaborados sejam divulgados em meio digital, seja nos *sites* institucionais ou por meio de aplicativos como o *WhatsApp*, ou redes sociais como *Facebook* e *Instagram*.

Além dos instrumentos citados, para os eventos a serem realizados (Seminário anual e Conferências Públicas) deve se adotar outros procedimentos de divulgação. Os materiais e meios de divulgação apresentados a seguir também poderão ser utilizados como fortalecimento da comunicação sobre o PMSB, à medida em que forem ocorrendo as etapas de desenvolvimento do Plano ou quando o Poder Executivo e Conselho de Saneamento considerarem necessário. Cabe ressaltar que cada localidade deverá receber o tipo de divulgação mais adequado à sua realidade, considerando a extensão territorial, as condições físicas de acesso e, ainda, o método mais adequado ao costume do local.

- **Propaganda na imprensa escrita local:** deverão ser publicadas notas, na página de anúncios, com uma sinopse dos assuntos a serem tratados nos eventos do PMSB, além de servir para convocar a população a participar dos eventos relacionados ao tema.
- **Convites:** deverão ser utilizados para convocar a população, autoridades, funcionários da rede pública municipal, membros do conselho de saneamento, entidades e demais associações municipais a participarem das reuniões, audiências, conferências e debates públicos, que serão realizados para



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

informar e obter dados pertinentes ao saneamento.

- **Panfletos:** assim como os convites, deverão ser distribuídos da forma mais ampla possível, buscando atender a um maior número de residências e estabelecimentos comerciais.
- **Divulgação em sites e mídias sociais:** os convites e notícias sobre os eventos serão divulgados em *sites* e mídias sociais (*Facebook, Instagram e Twitter*) da Prefeitura Municipal, dos órgãos envolvidos, das empresas e associações parceiras, bem como todas as instituições que se dispuserem a ajudar na divulgação.
- **Divulgação em rádio:** deverão ser utilizados *spots* para divulgação via rádio com intuito de comunicar e convidar a população para participar e debater assuntos relativos à elaboração do Plano. Esse mecanismo de divulgação objetiva atingir o maior número possível de ouvintes, até aqueles em comunidades rurais mais distantes.
- **Cartazes:** deverão ser fixados em locais de grande movimento como escolas, centros comerciais, locais de feira, igrejas, sindicatos, sedes comunitárias, entre outros. Esse mecanismo será utilizado para informar e esclarecer a população sobre a importância do saneamento básico, os pilares de trabalho, as etapas que estão sendo executadas no município, etc.
- **Faixas:** deverão ser afixadas em locais estratégicos, de maior visibilidade e movimento no município, tais como: praça central, entrada da cidade, Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, escolas, fórum e demais localidades.
- **Carro de som ou similar:** com um texto claro e objetivo, o carro deverá circular pelo município, informando à população o assunto da reunião, dia, local e hora.
- **Questionários:** deverão ser utilizados para caracterização residencial, levantamento de dados, captação de informações, sugestões e críticas. Serão distribuídos nas residências, pelos agentes de saúde, e disponibilizados em locais estratégicos para preenchimento.
- **Agentes de saúde e epidemiologia:** esses atores são estratégicos para a divulgação de eventos, levantamento de dados e captação de informações referentes ao saneamento básico nas residências de cada localidade do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

município. Esses agentes poderão utilizar os questionários durante as visitas diárias.

- **Stand:** deverão ser utilizados durante eventos municipais, o qual se prestará a facilitar a participação de todos, dar ciência sobre os trabalhos que estão sendo desenvolvidos e sanar as dúvidas existentes, assim como avaliar a situação do saneamento básico da referida localidade.
- **Canais de comunicação:** deverão ser utilizados os telefones do órgão municipal responsável pelo saneamento como estratégia de comunicação com os cidadãos. Nos serviços de ouvidoria, a comunidade poderá expressar suas opiniões e realizar questionamentos que serão analisados e poderão complementar as ações do PMSB.

Esses mecanismos e procedimentos para divulgação deverão ser utilizados em todos os eventos existentes no município relacionados ao tema. Além disso, devem ser considerados outros meios de comunicação e divulgação que o município julgar mais efetivos, tendo em vista que a maneira mais fácil de disseminar e coletar informações é abordando a sociedade de forma simples e prática, com exemplos do cotidiano.

Outro mecanismo de divulgação das informações para acompanhamento do plano é o portal da transparência, no qual pode ser inserida toda a documentação relativa a contratos concluídos e em andamento, assinados pelo poder executivo, além de informações sobre receitas e despesas do município. Essa divulgação permite a fiscalização das informações pela sociedade, possibilitando o exercício do controle social.

Esses instrumentos serão utilizados para garantir à população os direitos de tomar conhecimento da situação em que se encontra a implementação das ações e metas do Plano, além de poder emitir sua opinião, dar sugestões e discutir as possíveis adequações ou melhorias do planejamento.

3.5. Orientações para a Revisão do Plano

Recomenda-se que o Plano Municipal de Urandi seja atualizado pelo menos a cada 4 anos pelo órgão municipal da gestão do saneamento. Preferencialmente, o PMSB deve ser revisado em períodos coincidentes ao Plano Plurianual (PPA) do município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Na revisão do PMSB devem ser ajustadas as ações, os programas, o cronograma de execução, incluindo os prazos estabelecidos, entre outros elementos constantes do Plano, de acordo com o aferido nos Relatórios de Avaliação Anual, Seminários públicos de acompanhamento do PMSB e outros eventos que discutam questões relativas ao saneamento básico.

Também devem ser consideradas as sugestões, reclamações e opiniões da população e do Conselho Municipal de Saneamento Básico. O primeiro passo na revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi consiste na realização da análise dos Relatórios de Avaliação Anual do PMSB. A partir dessa, o gestor terá uma visão abrangente da evolução da situação do saneamento no município.

Feito isso, o gestor deverá realizar uma avaliação dos produtos da versão mais atual do PMSB, buscando identificar o que foi modificado em termos de diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem urbana e manejo e águas pluviais, projeção populacional, e projetos e ações já executados. Após, o gestor deve ponderar sobre as dificuldades encontradas e considerar as ações alternativas ou modificações, além de sugestões apresentadas e discutidas durante os Seminários de Acompanhamento do PMSB.

Desta forma, devem ser identificados os locais com maior urgência de intervenção e as ações a serem implementadas para a solução de problemas críticos. Dentro dessa perspectiva, o gestor pode alterar os prazos estabelecidos, sempre visando a ampliação do acesso aos serviços. De acordo com as considerações apresentadas, deve ser elaborada uma versão preliminar da revisão do PMSB. Essa deverá ser apresentada em Consulta Pública e na Conferência Municipal, onde possam ser esclarecidas todas as dúvidas da população.

A Consulta Pública e a Conferência Municipal devem ser amplamente divulgadas por meio dos principais meios de comunicação existentes no município, com antecedência mínima de duas semanas do evento. O Conselho deve estar presente para representar a sociedade e, posteriormente, contestar ou aprovar o PMSB. A partir daí, os profissionais então envolvidos na revisão devem realizar as correções e ajustes finais necessários, considerando as questões abordadas na Consulta e Conferência



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Pública, e elaborar a Versão Final da Revisão do PMSB. Dessa forma, se concretizam os mecanismos para que a tomada de decisões no setor de saneamento básico seja mais democrática e participativa.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

4. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Um Plano de Emergência e Contingência (PEC) na área de saneamento básico pode ser definido como um documento que identifica e prioriza riscos que envolvem a área em questão, englobando os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O referido plano de ações estabelece medidas de controle para reduzir ou eliminar estes riscos, e ainda, estabelece processos para verificar a eficiência da gestão dos sistemas de controle dos efeitos em casos de emergência. Tal exigência em relação às situações de emergências estão previstas em diversos artigos da Lei Federal nº 11.445/2007 e Decreto Federal nº 7.217/2010.

Os eventos de emergência são aqueles decorrentes de atos da natureza ou acidentais que fogem do controle do prestador de serviços, podendo causar grandes transtornos à qualidade e/ou continuidade da prestação dos serviços em condições satisfatórias, bem como provocar graves danos à população, ao meio ambiente e a bens públicos e privados. As ações de emergência buscam corrigir ou mitigar as consequências de tais eventos. Já as ações de contingência são aquelas de caráter preventivo, que visam precaver o sistema contra possíveis efeitos de ocorrências ou situações indesejadas sob algum controle do prestador, com probabilidade significativa de ocorrência e previsibilidade limitada.

Nesse sentido, o plano de ações busca elencar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, indicando o responsável por cada ação, evitando-se possíveis atropelos de função e ações sobrepostas, no intuito de elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas e dos serviços prestados.

As ações para emergência e contingência, no contexto desse PMSB, são estabelecidas para casos de racionamento e aumento de demanda temporária, assim como para solucionar problemas em função de falhas operacionais, situações imprevistas que proporcionem riscos de contaminação, incômodos à população, interrupções dos serviços, entre outros.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Para tanto, nas atividades de operação e manutenção deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas, através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos, visando a minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte, como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras. A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os sistemas e serviços do saneamento não tenham a segurança e a continuidade operacional comprometidas ou paralisadas.

Em suma, o Plano de Emergência e Contingência para os serviços de saneamento básico configura-se num instrumento de gestão municipal, uma vez que prevê os cenários passíveis de ocorrência na área do município e possíveis procedimentos e ações a serem executados. Para tal execução é necessário o engajamento de diferentes atores, responsáveis pela tomada de decisões em situações adversas. Na Tabela 8 são apresentados alguns desses, no contexto do Município de Urandi.

Tabela 8 – Atores envolvidos na operacionalização das ações de emergência e contingência para os serviços de saneamento básico em Urandi

Ator	Participação na operacionalização do Plano de Emergência e Contingência
Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA) e outro(s) órgão(s) regulador(es) a ser(em) definidos	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovação dos planos emergenciais e contingenciais detalhados, referentes aos serviços de abastecimento de água. • Acompanhamento do cumprimento das ações de emergência e contingência relacionadas aos serviços de abastecimento de água.
Prefeitura Municipal de Urandi	<ul style="list-style-type: none"> • Articulação e monitoramento das ações preventivas e corretivas junto a outros atores envolvidos na operacionalização das ações emergenciais e contingenciais; • Comunicação dos eventos de emergência aos órgãos responsáveis; • Comunicação e orientação da população do município acerca dos eventos de emergência e contingência; • Realização de campanhas educativas e treinamentos; • Atuação, por meio da Secretaria Municipal de Saúde, nas ações de contingência para os serviços de saneamento relacionadas ao Covid-19; • Elaboração e execução de planos de emergência e contingência;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Ator	Participação na operacionalização do Plano de Emergência e Contingência
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração, coordenação e execução do Plano de Segurança da Água; • Elaboração do Plano de Racionamento; • Realização de manutenção, reparo e limpeza dos locais afetados pelos eventos emergenciais.
Embasa e outros prestadores de serviços de saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração e execução de planos de emergência e contingência; • Elaboração, coordenação e execução do Plano de Segurança da Água; • Elaboração do Plano de Racionamento; • Comunicação dos eventos de emergência à Prefeitura Municipal, órgãos responsáveis e população; • Realização de campanhas educativas e treinamentos; • Realização de manutenção, reparo e limpeza dos locais afetados pelos eventos emergenciais; • Atuação nas ações de contingência para os serviços de saneamento, relacionadas ao Covid-19.
Defesa Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação nas ações preventivas e corretivas junto à Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento; • Comunicação dos eventos de emergência à Prefeitura Municipal, órgãos responsáveis e população; • Elaboração de Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil do município.
Prestadores de serviços de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação nas ações preventivas e corretivas junto à Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento; • Comunicação dos eventos à Prefeitura Municipal, órgãos responsáveis e população.
Polícias Militar e Civil	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação nas ações preventivas e corretivas junto à Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento; • Comunicação dos eventos de emergência à Prefeitura Municipal, órgãos responsáveis e população; • Manter a ordem em situações de emergência e contingência.
Corpo de Bombeiros	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação nas ações preventivas e corretivas junto à Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento; • Comunicação dos eventos de emergência à Prefeitura Municipal, órgãos responsáveis e população.
Sociedade civil	<ul style="list-style-type: none"> • Atuação nas ações preventivas e corretivas junto à Prefeitura Municipal e prestadores de serviços de saneamento; • Atuação nas ações de contingência para os serviços de saneamento, relacionadas ao Covid-19; • Participação em campanhas educativas e treinamentos; • Comunicação dos eventos de emergência à Prefeitura Municipal e órgãos responsáveis.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

A seguir, são apresentados os fatores e procedimentos supracitados, relacionados aos serviços de saneamento no âmbito do município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

4.1. Ações para Contingências

As possíveis situações críticas, que exigem ações para contingências, podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos de operação e manutenção, conforme listado a seguir.

4.1.1. Ações para contingência relacionadas ao eixo do abastecimento de água

As ações preventivas para contingência relacionadas aos serviços de abastecimento de água são direcionadas a ocorrências como falta de água e contaminação dos mananciais. A Tabela 9 relaciona tais ações.

Tabela 9 – Ações para contingência: Abastecimento de água

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Falta de água	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva do sistema elétrico e dos equipamentos elétricos do sistema de abastecimento de água; • Comprar gerador de energia elétrica para ser usado em situações de emergências no SAA.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Colocar placas educativas nas áreas próximas às instalações do sistema de abastecimento de água; • Manter as áreas no entorno das instalações do sistema de abastecimento de água protegidas com cercas e muros; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.
Nível de cheia do manancial que obrigue parar a operação dos equipamentos na etapa de captação	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar as instalações e equipamentos empregados na etapa de captação do sistema de abastecimento de água; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição ou manutenção.
Problemas mecânicos e hidráulicos no sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Programar inspeção periódica e manutenção preventiva das instalações e equipamentos empregados no sistema de abastecimento de água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para contingência
Equipamentos danificados	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva dos equipamentos; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição; • Monitorar os equipamentos de forma remota.
Ruptura/rompimento nas adutoras do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estabilização do solo; • Programar inspeção periódica e manutenção preventiva das instalações e equipamentos empregados na adução; • Substituir tubulações em mal estado; • Monitorar a pressão da água.
Rompimento das tubulações da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar estabilização do solo; • Monitorar a vazão, pressão e regularidade da rede; • Realizar inspeção periódica e manutenção preventiva nas tubulações da rede de distribuição; • Substituir tubulações em mal estado.
Problemas estruturais nos reservatórios	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção da estrutura dos reservatórios periodicamente.
Aumento da demanda de água em curto período	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrar taxa contingencial, caso o aumento da demanda de água seja pontual; • Perfurar poços artesianos para serem usados como alternativa em situações emergenciais; • Ampliar a capacidade de reservação; • Avaliar a população flutuante do município e a demanda dos empreendimentos; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água.
Aumento do consumo de água durante horários de pico	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água; • Promover mobilização dos munícipes para instalação de reservatório elevado nos domicílios.
Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais de captação, ocasionada por período prolongado de estiagem e seca	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a possibilidade de captar água em outro ponto ou manancial; • Perfurar poços artesianos para serem usados como alternativa em situações emergenciais; • Incentivar o armazenamento e utilização de água de chuva; • Ampliar a capacidade de reservação; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para contingência
Qualidade inadequada da água dos mananciais de captação de água	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar a qualidade da água dos mananciais; • Implementar técnicas para proteger as nascentes; • Realizar o controle sanitário da bacia a montante; • Reflorestar as áreas de preservação permanente desmatadas; • Realizar limpeza periódica da área no entorno do ponto de captação; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a preservação dos recursos naturais e promover o uso racional e consciente da água.
Ocorrência: Contaminação	
Acidente com carga perigosa ou contaminante	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos; • Monitorar a qualidade da água do manancial; • Instalar barreiras de proteção nos locais com risco de contaminação dos mananciais devido ao tráfego de produtos químicos por transporte rodoviário.
Vazamento de produtos químicos nas instalações do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos; • Monitorar a qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente.
Lançamento de contaminante nos mananciais de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para conservação dos mananciais, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Realizar controle sanitário da bacia a montante; • Monitorar a qualidade da água do manancial; • Fiscalizar lançamento clandestino de esgoto doméstico e industrial.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.1.2. Ações para contingência relacionadas ao eixo do esgotamento sanitário

As ações para contingência relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário são direcionadas a ocorrências como: paralisação da ETE; extravasamento de esgoto nas estações elevatórias; rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores; extravasamento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores, entre outros. A Tabela 10 relaciona tais ações.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tabela 10 – Ações para contingência - Esgotamento sanitário

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Paralisação das operações da Estação de Tratamento de Esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos empregados na operação do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva do sistema elétrico e dos equipamentos elétricos; • Comprar gerador de energia elétrica para ser usado em situações emergenciais.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos da estação de tratamento de esgoto	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Colocar placas educativas nas áreas próximas às instalações da ETE; • Manter as áreas no entorno das instalações da ETE protegidas com cercas e muros; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva dos equipamentos e da estrutura física; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição.
Ocorrência: Extravasamento de esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva do sistema elétrico e dos equipamentos elétricos; • Comprar gerador de energia elétrica para ser usado em situações emergenciais; • Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado para evitar contaminação do solo e água.
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva dos equipamentos e da estrutura física; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição; • Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado para evitar contaminação do solo e água.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Colocar placas educativas nas áreas próximas às instalações do sistema de esgotamento sanitário; • Manter as áreas no entorno das instalações do sistema de esgotamento sanitário protegidas; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo; • Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado para evitar contaminação do solo e água.
Entupimento da tubulação	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das tubulações; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para evitar o descarte de resíduos que possam causar o entupimento da tubulação.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para contingência
Rompimentos de travessias	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Utilizar insumos de qualidade nas travessias; • Compactar o solo.
Ocorrência: Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores do sistema de esgotamento sanitário	
Rompimentos em pontos de travessia.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento da vazão, pressão e regularidade da rede; • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Utilizar insumos de qualidade nas travessias; • Compactar o solo.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.
Ocorrência: Aumento da demanda de tratamento	
Aumento repentino na vazão coletada pelo sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Analisar a demanda de população flutuante e instalação de empreendimentos; • Promover campanhas educativas junto aos munícipes.
Ocorrência: Retorno de esgoto nas residências	
Obstrução das tubulações do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das tubulações; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para evitar o descarte de resíduos que possam causar a obstrução da tubulação.
Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar fiscalização para identificar os pontos de lançamento indevidos; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para eliminar os lançamentos indevidos.
Ocorrência: Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	
Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	<ul style="list-style-type: none"> • Construir fossas sépticas; • Realizar manutenção das fossas sépticas; • Monitorar eficiência de operação das fossas sépticas; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes sobre destinação ambientalmente adequada de efluentes.
Construção de fossas inadequadas e ineficientes	<ul style="list-style-type: none"> • Construir fossas sépticas; • Realizar manutenção das fossas sépticas; • Monitorar eficiência de operação das fossas sépticas; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes sobre destinação ambientalmente adequada de efluentes.
Ocorrência: Contaminação do curso d'água ou lençol freático	
Lançamento direto de esgoto nos cursos d'água ou solo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes sobre destinação ambientalmente adequada de efluentes.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

4.1.3. Ações para contingência relacionadas ao eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

As ações para contingência relacionadas aos serviços de limpeza urbana são direcionadas a ocorrências como: paralisação do serviço de coleta; vazamento e contaminação do solo por chorume; fechamento do aterro; interrupção do serviço de limpeza pública, entre outros. A Tabela 11 relaciona tais ações.

Tabela 11 – Ações para contingência - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares e de coleta seletiva	
Greve dos funcionários da prefeitura/ desarticulação das associações de catadores/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar as reivindicações dos funcionários para evitar a ocorrência de greves; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais dos serviços; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover a redução de resíduos domiciliares gerados e estimular a prática de compostagem; • Estabelecer parcerias com a associação de catadores.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde	
Problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais dos serviços.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de poda, varrição e capina	
Greve dos funcionários da prefeitura ou da empresa contratada para execução dos serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais dos serviços.
Ocorrência: Demanda imediata de podas e remoção de árvores	
Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção periódica para verificar as condições das espécies arbóreas do município.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Acúmulo de resíduos sólidos	
Aumento temporário da demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrar taxa contingencial, caso o aumento da demanda seja pontual; • Ampliar a capacidade de coleta; • Avaliar a população flutuante do município e a demanda dos empreendimentos; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de reduzir a geração de resíduos.
Danos nos equipamentos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar manutenção preventiva dos equipamentos utilizados.
Disponibilidade de mão de obra incompatível com a demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a demanda de manejo de resíduos recicláveis por meio de atualização do estudo gravimétrico dos resíduos gerados no município; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover a redução de resíduos gerados.
Ocorrência: Descarte de resíduos em locais inapropriados	
Frequência insuficiente de coleta ou ausência de atendimento pelos serviços de coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudo local para definição dos pontos e frequência de coleta de resíduos; • Acompanhar e avaliar periodicamente a necessidade de implantação de novos pontos de coleta; • Promover a divulgação de informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos no município; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.
Quantidade insuficiente de pontos de coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudo para avaliar locais com demanda de coleta de resíduos e implementá-los; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.
Deficiência de divulgação de informações sobre o funcionamento dos serviços de coleta de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a divulgação de informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos no município, através de meios de comunicação local, cartazes e faixas, associações de bairro e instituições do município; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.
Ocorrência: Contaminação do solo e do lençol freático	
Destinação final inadequada dos resíduos (vazadouro a céu aberto/lixão)	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar a destinação e disposição final ambientalmente adequadas para os resíduos gerados no município; • Consolidar parcerias de consorciamento junto aos municípios vizinhos para destinação final dos resíduos.
Ocorrência: Proliferação de vetores de doenças e animais peçonhentos	
Descarte de resíduos em locais inapropriados	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudo local para definição dos pontos e frequência de coleta de resíduos; • Acompanhar e avaliar periodicamente a necessidade de implantação de novos pontos de coleta; • Promover a divulgação de informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos no município; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de aterro sanitário	
Greve ou problemas operacionais do responsável pelo manejo do aterro	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar as reivindicações dos funcionários para evitar a ocorrência de greves; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais da operacionalização; • Acompanhar mensalmente as condicionantes do licenciamento ambiental do aterro e verificar o funcionamento das atividades.
Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação detalhado para situações de emergência no local; • Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro.
Desmoronamento de taludes/bermas e afins	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação detalhado para situações de emergência no local; • Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro.
Ocorrência: Vazamento de chorume	
Excesso de chuvas ou problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.1.4. Ações para contingência relacionadas ao eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

As ações preventivas para contingência relacionadas aos serviços de drenagem urbana são direcionadas a ocorrências como: alagamentos e inundações; processos erosivos, entre outras. A Tabela 12 relaciona tais ações.

Tabela 12 – Ações para contingência - Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Alagamentos	
Sistema de drenagem inexistente ou com capacidade de escoamento inferior à demandada	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; • Revisar/elaborar o projeto de drenagem; • Inspecionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem.
Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; • Inspecionar as estruturas de micro e macrodrenagem para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem. • Construir bacias de retenção; • Fiscalizar construções irregulares.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para contingência
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar o projeto de drenagem; • Inspecionar as estruturas para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas.
Boca de lobo e/ou ramal de ligação assoreado, entupido ou subdimensionado	<ul style="list-style-type: none"> • Promover campanhas educativas junto aos munícipes; • Inspecionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas de drenagem.
Deficiência no funcionamento adequado das bocas de lobo	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecionar as bocas de lobo para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das bocas de lobo.
Ocorrência: Inundação	
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; • Revisar/elaborar o projeto de drenagem; • Inspecionar as estruturas de micro e macrodrenagem para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem.
Assoreamento do curso d'água	<ul style="list-style-type: none"> • Promover campanhas educativas junto aos munícipes; • Instalar dispositivos de drenagem na área urbana e rural do município para prevenir o assoreamento do curso d'água.
Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar projeto de calha do curso d'água e realizar obras de macrodrenagem para evitar a ocorrência de inundações.
Ocorrência: Processos erosivos	
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem na área	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; • Revisar/elaborar o projeto de drenagem; • Inspecionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas de drenagem; • Reflorestar e/ou preservar vegetação nos locais propícios a processos erosivos.
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar o projeto de drenagem; • Inspecionar as estruturas para averiguar suas condições de conservação. • Realizar limpeza e manutenção das estruturas; • Reflorestar e/ou preservar vegetação nos locais propícios a processos erosivos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para contingência
Elevada intensidade de precipitação em curto intervalo temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas de drenagem; • Fiscalizar construções irregulares; • Mapear a fragilidade do solo e intensificação de processos erosivos; • Reflorestar e/ou preservar vegetação nos locais propícios à ocorrência de processos erosivos.
Ocorrência: Bocas de lobo exalando mau odor	
Ligação clandestina de esgoto na rede pluvial	<ul style="list-style-type: none"> • Promover campanhas educativas junto aos munícipes; • Fiscalizar as residências e os empreendimentos do município para evitar o lançamento indevido de efluentes na rede pluvial; • Penalizar os munícipes que realizaram ligações clandestinas; • Realizar limpeza e manutenção das estruturas.
Ineficiência da limpeza das bocas de lobo e outras estruturas da rede de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Promover campanhas educativas junto aos munícipes; • Realizar treinamento da equipe de limpeza; • Aumentar a equipe de limpeza das estruturas.
Ocorrência: Rompimento ou obstrução de rede	
Entupimento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento da vazão, pressão e regularidade da rede; • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Utilizar insumos de qualidade nas travessias; • Compactar o solo.
Vandalismo (micro e macro)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.2. Ações para Emergências

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações imediatas que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos. As emergências possíveis, suas origens e o respectivo plano corretivo emergencial são previstos a seguir, direcionados a cada um dos quatro eixos do saneamento.

4.2.1. Ações para emergência relacionadas aos serviços de abastecimento de água

No que diz respeito ao eixo de abastecimento de água, a Tabela 13 apresenta as possíveis ocorrências e as ações diretas de mitigação dos problemas relacionados identificados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tabela 13 – Ações para Emergência - Abastecimento de água

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Falta de água	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar ao prestador de serviços de energia sobre a interrupção do fornecimento de energia elétrica; • Alugar gerador de energia elétrica; • Utilizar o gerador de energia elétrica para manter o funcionamento dos equipamentos; • Realizar reparo de equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Nível de cheia do manancial que obrigue parar a operação dos equipamentos na etapa de captação	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar à Defesa Civil sobre o nível de cheia; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Problemas mecânicos e hidráulicos no sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e a população sobre a falta de água; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Equipamentos danificados	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Ruptura/rompimento nas adutoras do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Falta de água	
Rompimento das tubulações da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar ao prestador de serviços para viabilizar os reparos necessários; • Sinalizar e isolar a área afetada; • Limpeza e descontaminação das áreas afetadas; • Executar reparo e troca das tubulações danificadas; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Problemas estruturais nos reservatórios	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Executar o reparo da estrutura danificada; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Aumento da demanda de água em curto período	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Disponibilizar equipe técnica para identificar a origem do aumento repentino do consumo de água; • Revisar a capacidade da rede de distribuição, caso o aumento da demanda de água seja generalizado; • Realocar a água na rede de distribuição para atender temporariamente a demanda, caso o aumento da demanda de água seja pontual; • Realizar racionamento/rodízio de abastecimento de água; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Aumento do consumo de água durante horários de pico	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar racionamento/rodízio de abastecimento de água para distribuir a demanda de água para outros horários.
Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais de captação, ocasionada por período prolongado de estiagem e seca	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar à Defesa Civil, aos órgãos municipais e de controle ambiental sobre a redução da disponibilidade hídrica dos mananciais; • Realizar racionamento/rodízio de abastecimento de água; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Qualidade inadequada da água dos mananciais de captação de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental sobre a deterioração da qualidade da água dos mananciais; • Ampliar a fiscalização para identificar o agente causador; • Alterar as dosagens dos produtos químicos empregados na estação de tratamento de água; • Intensificar o monitoramento da qualidade da água bruta e tratada; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Contaminação	
Acidente com carga perigosa ou contaminante	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, às instituições e à população sobre o comprometimento da qualidade da água dos mananciais; • Interromper a captação de água no manancial contaminado; • Alterar o manancial empregado para captação de água; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Vazamento de produtos químicos nas instalações do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Reparar as instalações danificadas; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Lançamento de contaminante nos mananciais de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, às instituições e à população sobre o comprometimento da qualidade da água dos mananciais; • Interromper a captação de água no manancial contaminado; • Alterar o manancial empregado para captação de água; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.2.2. Ações para emergência relacionadas aos serviços de esgotamento sanitário

No que diz respeito ao eixo de esgotamento sanitário, a Tabela 14 apresenta as possíveis ocorrências e as ações diretas de mitigação dos problemas relacionados identificados.

Tabela 14 – Ações para Emergência - Esgotamento sanitário

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação das operações da Estação de Tratamento de Esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos empregados na operação do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre a paralisação das operações da ETE; • Comunicar ao prestador de serviços de energia sobre a interrupção do fornecimento de energia elétrica; • Alugar gerador de energia elétrica; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos da estação de tratamento de esgoto	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre a paralisação das operações da ETE; • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre a paralisação das operações da ETE; • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Ocorrência: Extravasamento de esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar ao prestador de serviços de energia sobre a interrupção do fornecimento; • Alugar gerador de energia elétrica; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Entupimento da tubulação	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre extravasamento; • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Rompimentos de travessias	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre extravasamento; • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Isolar e sinalizar a área para evitar acidentes; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Ocorrência: Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores do sistema de esgotamento sanitário	
Rompimentos em pontos de travessia	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre rompimento das estruturas; • Comunicar ao prestador de serviços para viabilizar os reparos necessários; • Sinalizar e isolar a área afetada; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Ocorrência: Aumento da demanda de tratamento	
Aumento repentino na vazão coletada pelo sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar equipe técnica para identificar a origem do aumento da demanda; • Verificar se existem extravasamentos; • Verificar se existem ligações irregulares de esgoto ou lançamento irregular de águas pluviais na rede coletora; • Inserir no Código de Posturas do município as penalizações aos responsáveis, para os casos nos quais existam ligações irregulares de esgoto ou lançamento irregular de águas pluviais na rede coletora.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Retorno de esgoto nas residências	
Obstrução das tubulações do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar manutenção corretiva das tubulações.
Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar equipe técnica para identificar pontos de lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora; • Realizar manutenção corretiva.
Ocorrência: Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	
Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre vazamento e contaminação dos recursos naturais; • Isolar a área e conter o resíduo para minimizar a contaminação; • Limpar local com caminhão limpa fossa, destinando o resíduo para estação de tratamento de esgoto; • Realizar a substituição de fossas rudimentares pelas fossas sépticas.
Construção de fossas inadequadas e ineficientes	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e à população sobre vazamento e contaminação dos recursos naturais; • Isolar a área e conter o resíduo para minimizar a contaminação; • Realizar a substituição de fossas rudimentares pelas fossas sépticas; • Corrigir os problemas de ineficiência das fossas.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.2.3. Ações para emergência relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Em relação ao eixo da limpeza urbana, a Tabela 15 apresenta as possíveis ocorrências e as ações diretas de mitigação dos problemas relacionados identificados.

Tabela 15 – Ações para Emergência - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares e de coleta seletiva	
Greve dos funcionários da prefeitura/ desarticulação das associações de catadores/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar com quadro de funcionários reduzido e menor frequência de prestação dos serviços; • Comunicar à população sobre a paralisação dos serviços, mobilizando-os para manter o município limpo; • Contratar empresa terceirizada para realizar os serviços de coleta de resíduos domiciliares; • Comercializar os resíduos recicláveis no sistema de caminhão fechado.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde	
Problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar veículos de limpeza da prefeitura para coletar os resíduos de saúde; • Encaminhar os resíduos de saúde para destinação final ambientalmente adequada; • Contratar outra empresa para realizar os serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de poda, varrição e capina	
Greve dos funcionários da prefeitura ou da empresa contratada para execução dos serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar com quadro de funcionários reduzido e menor frequência de prestação dos serviços; • Comunicar à população sobre a paralisação dos serviços, mobilizando-os para manter o município limpo; • Contratar empresa terceirizada para realizar serviços de poda, varrição e capina.
Ocorrência: Demanda imediata de podas e remoção de árvores	
Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar o prestador de serviços de energia caso tenha afetado a rede de distribuição de energia elétrica do município; • Comunicar à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros; • Isolar a área para realização da poda ou remoção de árvores.
Ocorrência: Acúmulo de resíduos sólidos	
Aumento temporário da demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar equipe de limpeza; • Acionar emergencialmente o setor de manutenção do prestador de serviços; • Acionar os meios de comunicação para aviso à população para evitar disposição dos resíduos nas ruas; • Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
Danos nos equipamentos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar reparo ou reposição emergencial dos equipamentos danificados.
Disponibilidade de mão de obra incompatível com a demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a prefeitura para aumentar quadro de funcionários concursados ou terceirizados; • Contratar empresa terceirizada para realizar os serviços de coleta de resíduos volumosos e de construção civil.
Ocorrência: Descarte de resíduos em locais inapropriados	
Frequência insuficiente de coleta ou ausência de atendimento pelos serviços de coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar áreas com deficiência de atendimento do serviço de coleta; • Adequar a frequência de coleta e atendimento de acordo com as demandas identificadas; • Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos.
Quantidade insuficiente de pontos de coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar áreas com deficiência de atendimento do serviço de coleta e implementar novos pontos de coleta; • Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Deficiência de divulgação de informações sobre o funcionamento dos serviços de coleta de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos; Divulgar informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos sólidos para a população, através de meios de comunicação local, panfletagem, associações de bairro e instituições do município.
Ocorrência: Contaminação do solo e do lençol freático	
Destinação final inadequada dos resíduos (vazadouro a céu aberto/lixão)	<ul style="list-style-type: none"> Conter a ocorrência de contaminação do solo e do lençol freático; Encaminhar os resíduos para disposição final ambientalmente adequada; Realizar recuperação da área degradada.
Ocorrência: Proliferação de vetores de doenças e animais peçonhentos	
Descarte de resíduos em locais inapropriados	<ul style="list-style-type: none"> Identificar áreas com deficiência de atendimento do serviço de coleta; Adequar a frequência de coleta e atendimento de acordo com as demandas do município; Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos; Realizar dedetização dos locais com presença de vetores de doenças e animais peçonhentos.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de aterro sanitário	
Greve ou problemas operacionais do responsável pelo manejo do aterro	<ul style="list-style-type: none"> Encaminhar os resíduos para um aterro alternativo (particular ou de município vizinho); Acionar caminhões de limpeza da prefeitura para transportar tais resíduos para o aterro alternativo.
Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros; Evacuar e isolar a área do aterro; Realizar limpeza e reparos da área e estruturas danificadas.
Desmoronamento de taludes/bermas e afins	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros; Evacuar e isolar as áreas afetadas; Realizar reparos na estrutura danificada.
Ocorrência: Vazamento de chorume	
Excesso de chuvas ou problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais; Conter o chorume de forma a evitar uma maior contaminação do solo; Remover o chorume por meio de caminhão limpa fossa e encaminhar para uma estação de tratamento de esgoto.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

4.2.4. Ações para emergência relacionadas aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Em relação ao eixo da drenagem urbana, a Tabela 16 apresenta as possíveis ocorrências e as ações diretas de mitigação dos problemas relacionados identificados.

Tabela 16 – Ações para Emergência - Drenagem urbana

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Alagamentos	
Sistema de drenagem inexistente ou com capacidade de escoamento inferior à demandada	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Elaborar e implantar projetos de drenagem na área urbana e rural do município; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento; • Realizar limpeza das estruturas de drenagem.
Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento.
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Reformar ou construir emissários e dissipadores no sistema de drenagem; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento.
Boca de lobo e/ou ramal de ligação assoreado, entupido ou subdimensionado	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Desobstruir as bocas de lobo e ramais de ligação; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento; • Revisar o projeto de drenagem para corrigir o subdimensionamento.
Deficiência no funcionamento adequado das bocas de lobo	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Revisar o projeto estrutural das bocas de lobo; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento.
Ocorrência: Inundação	
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Elaborar e implantar projetos de drenagem na área urbana e rural do município; • Reparar as estruturas afetadas pela inundação.
Assoreamento do curso d'água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Realizar desassoreamento do curso d'água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Origem possível	Ações para emergência
Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Identificar os locais de inundações ao longo do curso hídrico; • Atualizar o dimensionamento e realizar ações para solucionar a ocorrência.
Ocorrência: Processos erosivos	
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem na área	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Elaborar e implantar projetos de drenagem na área urbana e rural do município; • Reparar as estruturas afetadas pelos processos erosivos.
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Reformar ou construir emissários e dissipadores no sistema de drenagem; • Reparar as estruturas afetadas pelos processos erosivos.
Elevada intensidade de precipitação em curto intervalo temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Isolar e limpar a área; • Reparar as estruturas afetadas.
Ocorrência: Rompimento ou obstrução de rede	
Entupimento	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre extravasamento; • Executar reparos nas estruturas danificadas.
Vandalismo (micro e macro)	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.3. Plano de Racionamento da Água

A água é o principal elemento natural para o estabelecimento das ocupações humanas. Ao longo de séculos, foi sempre em torno de cursos de água que as cidades foram estabelecidas e se desenvolveram. Com o aumento numeroso de grandes centros urbanos e, conseqüentemente, de sua população, concomitante à falta de um planejamento que acompanhasse tal demanda, entre outros aspectos, advieram problemas como o do abastecimento de água em quantidade e qualidade insuficiente a todos.

Em caso de necessidade de se estabelecer medidas de racionamento, em decorrência de baixa disponibilidade hídrica ou iminência de colapso nos sistemas de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

abastecimento de água, faz-se necessária a elaboração de um Plano de Racionamento. No estado da Bahia existe a Resolução Agersa nº 05 de 27 de setembro de 2018, que dispõe, dentre outras questões, sobre medidas de racionamento de água.

Tal resolução estabelece as diretrizes gerais para a adoção de medidas de racionamento do abastecimento público de água potável a serem observadas pelos Prestadores de Serviço de Abastecimento regulados por esta Agência. No caso de Urandi, a Embasa está apta a seguir os procedimentos apresentados na resolução, para os serviços de abastecimento de água gerenciados por ela. Já para os serviços de abastecimento de água gerenciados por outros prestadores, a resolução em questão pode ser utilizada como referência para elaboração de um “Plano de Racionamento”, o qual deverá estabelecer a normatização dos procedimentos, planejamento das ações, monitoramento das variáveis e dos resultados obtidos, de forma a permitir que o usuário tenha o conhecimento detalhado das medidas a serem implantadas, os impactos, a duração e a previsão de restabelecimento dos serviços durante o período de racionamento..

Segundo o exposto na resolução mencionada, caracterizam-se como medidas de racionamento de água ações que comprometam a oferta e a distribuição de água aos usuários e que não sejam decorrentes de manutenção preditiva, preventiva ou corretiva realizada pela Prestadora, a exemplo de: I - redução da pressão na rede de distribuição de água que venha a comprometer o abastecimento regular dos usuários; II - paralisação total ou parcial do sistema de abastecimento com vistas à redução da oferta de água potável; III - alternância do fornecimento de água entre regiões de um mesmo sistema de abastecimento; IV - manobras na rede de abastecimento de água (AGERSA, 2018).

As medidas de racionamento de água deverão prever o detalhamento de ações que visem limitar a quantidade ofertada e distribuída de água, observando as seguintes condições mínimas:

I - publicidade e informação das circunstâncias e da necessidade de adoção das medidas, bem como quanto aos períodos e datas de suspensão ou de redução do abastecimento de água, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas, em todos os meios de comunicação disponíveis como internet, rádios, jornais, carros de som, postos de atendimento e em locais de relevante confluência de pessoas, tais como espaços públicos, escolas, centros comunitários, igrejas, dentre outros;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

- II - distribuição espacial e temporal das suspensões no abastecimento de água o mais homogênea possível, observadas as condições técnicas de cada sistema, evitando-se ao máximo a suspensão por períodos e frequências muito superiores em algumas regiões em detrimento de outras;
- III - garantia de abastecimento de água potável por meios regulares ou alternativos (carros-pipa) aos serviços essenciais definidos no art. 21;
- IV - priorização do abastecimento residencial, com os menores períodos e frequências de suspensão possíveis, em detrimento das zonas estritamente comerciais ou industriais;
- V - data de início das medidas de racionamento e de previsão para o restabelecimento das condições normais do abastecimento de água;
- VI - descrição dos canais de atendimento disponibilizados aos usuários, tais como presencial, telefônico, sítio eletrônico ou outros que se fizerem necessários;
- VII - descrição de ações específicas da Prestadora do serviço de abastecimento de água voltadas à promoção de instruções direcionadas a usuários, síndicos de condomínios e administradores de prédios públicos para recomendar a adoção de medidas que visem evitar o desperdício e estimular o uso racional de água;
- VIII - descrição das medidas promovidas pela Prestadora do serviço de abastecimento de água para melhoria do sistema de abastecimento de água, considerando ações em curto, médio e longo prazo (AGERSA, 2018).

Sugere-se que, independente do prestador de serviços de abastecimento de água no Município de Urandi, o conteúdo mínimo apresentado seja observado ao se estabelecer medidas de racionamento de água.

Cabe destacar que, para além da adoção de medidas de racionamento, o prestador de serviços deve se atentar à adoção de medidas de melhoria do sistema de abastecimento de água, como: busca de fontes alternativas de água que possam mitigar os efeitos da escassez hídrica no período de execução do Plano de Racionamento; redução do tempo médio de reparo de vazamentos em adutoras e redes de distribuição de água; ampliação da setorização das redes de distribuição; instalação de válvulas redutoras de pressão; instalação e aferição de hidrômetros; adequação da capacidade de reservação do sistema de água; outras medidas para redução do volume de perdas na distribuição de água. Ressalta-se ainda que antes de adotar medidas de racionamento, deve-se buscar incentivar medidas como a redução do consumo, especialmente campanhas educativas para uso racional de água e estímulo à economia de água para usos não associados ao consumo humano.

4.4. Atendimento a Aumentos de Demanda Temporária

Indo além da tendência natural de aumento crescente da demanda e consumo de água, geralmente de forma gradativa, determinados eventos (programados ou não) acabam por ocasionar um aumento temporário da demanda, e, mesmo ocorrendo de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

modo sazonal, e por um período limitado, dias ou semanas, pode comprometer o bom funcionamento do serviço público local e acarretar situações indesejadas, como falhas nos serviços, paralisações repentinas de setores e até acidentes mais significativos, caso a infraestrutura local não esteja preparada para tal cenário, podendo representar, em última instância, um risco de colapso do sistema.

Lixo acumulado, extravasamento de esgoto, desabastecimento de água potável, são apenas algumas das possíveis ocorrências no município, se não houver o devido planejamento para um eventual aumento de demanda, que garanta um sistema de saneamento mais resiliente, trabalhando com certa folga e programado para imprevistos.

Dessa forma, no âmbito municipal, quando se trata de um serviço tão abrangente quanto os de saneamento básico, não somente o investimento em infraestrutura é necessário, sendo tão ou mais importante a busca por soluções inovadoras, com alternativas tecnológicas de baixo custo, que podem ser estudadas e adotadas, e uma boa articulação com a equipe disponível, sendo essa bem treinada e situada dentro do cenário em que atua, estando assim preparada para agir tanto em situações rotineiras quanto atípicas.

É válido ressaltar que os eventos festivos, turísticos e culturais são ocasiões importantes que marcam a história individual da região e, além de agregar valor cultural e entretenimento à população, são uma oportunidade muito favorável de divulgação do local e geração de recursos para o município e sua comunidade. Para o efetivo planejamento, deve haver uma comunicação fluente entre os setores da prefeitura responsáveis pelo calendário municipal de eventos (cultura, lazer, entretenimento, etc.) e os gestores à frente dos serviços de saneamento que possam ser afetados com o aumento da demanda. Tal interação permite uma análise conjunta do cenário, e a adoção das medidas preventivas necessárias, garantindo que tais eventos ocorram dentro da normalidade, contribuindo para que sejam bem sucedidos.

Dessa forma, os eventos programados ao longo do ano no município devem ser previamente comunicados e planejados entre os setores, conforme mencionado acima, buscando-se evitar indesejadas ocorrências e imprevistos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

O aumento temporário na demanda do abastecimento de água exige que o poder público, em parceria com o prestador de serviços, estabeleça um procedimento metodológico que vise mitigar os imprevistos e reestabelecer os serviços, podendo demandar ações preventivas ou emergenciais, já abordadas nos itens 5.1 e 5.2 do presente documento. Para atendimento a essa demanda é fundamental que o prestador de serviço tenha conhecimento prévio de uma estimativa de público/turistas atraídos pelos eventos ou épocas do ano como férias e feriados prolongados, a fim de planejar adequadamente as ações preventivas. Durante a elaboração do PMSB de Urandi, não foi relatada tal estimativa. Assim, sugere-se na Tabela 17 algumas questões às quais os prestadores devem se atentar para o atendimento à demanda temporária nos eventos mencionados anteriormente.

Tabela 17 – Ações/atividades a serem observadas/realizadas para atendimento à demanda temporária

Ações/atividades a serem observadas/realizadas
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar em qual época do ano ocorrem os eventos; • Mapear o município, estabelecendo os pontos mais críticos de demanda temporária; • Seguir as ações emergenciais propostas neste documento para que o atendimento volte à normalidade; • Criar canais de comunicação com a população, para que a essa possa informar o local de um evento, bem como ser alertada para redução temporária no fornecimento de água e redução de consumo; • Estabelecer contato com empresas terceirizadas (caminhões pipa, limpa fossa, banheiro químico); • Adotar medidas complementares de frota adicional para coleta de resíduos; • Verificar a necessidade de contratação de funcionários (coleta e varrição); • Atentar quanto aos equipamentos adicionais no local de destinação/disposição final de resíduos, ocasionados pelo aumento do volume de resíduos; • Articulação dos diferentes órgãos envolvidos nos eventos; • Disponibilização de equipamentos reservas para atendimento à demanda; • Definir as responsabilidades e obrigações entre as partes, visando menor custo e maior efetividade.

Fonte: Seletiva Consultoria e Projetos, 2021.

4.5. Mecanismos Tarifários de Contingência

A política nacional do saneamento prevê, através do Art. 46 da Lei nº 11.445/07, que em determinadas situações de contingência, como situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos, os custos financeiros adicionais direcionados ao prestador de serviço para controlar, mitigar ou sanar o problema podem ser repassados à população. Cita-se:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

“Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda (BRASIL, 2007).”

Desta maneira, a tarifa de contingência tem por objetivo (Adasa, 2016):

- **Em relação aos usuários** - Sinalizar a necessidade de consumo consciente dos recursos hídricos, incentivando a população a reduzir o consumo de água, a fim de promover um ajuste entre a oferta e a demanda. Esta redução pode impedir a adoção de medidas mais severas, como o racionamento.
- **Em relação ao prestador dos serviços** - Fornecer condições para o prestador enfrentar a situação de escassez hídrica, permitindo a cobertura de custos operacionais eficientes adicionais e o financiamento de custos de capital emergenciais e estruturantes adicionais.

O equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços também precisa ser observado. Entretanto, deve ser aliado a uma prestação eficiente e à manutenção da modicidade tarifária. Nesse sentido, é importante ressaltar que a receita gerada pela tarifa de contingência não poderá ser utilizada para compensar a redução de mercado, a qual, seja voluntária ou devida ao racionamento, não deve promover mais impactos aos usuários dos serviços públicos de abastecimento de água, antes, deve servir como incentivo ao prestador de serviços, para reduzir custos e aumentar sua eficiência. Caso a Tarifa de Contingência fosse utilizada para compensar a redução de mercado, todo o risco de escassez seria repassado aos usuários e o prestador não teria incentivos para o adequado planejamento e para a tomada de ações relativas ao combate de perdas e ao aumento da oferta de água (Adasa, 2016).

Cabe ressaltar que o prestador de serviços não tem controle sobre eventos climáticos, contudo, é o principal responsável pelos planejamentos e investimentos que propiciem um aumento da disponibilidade hídrica aos usuários dos serviços públicos de abastecimento de água.

Ressalta-se que essa forma de tarifação especial em ocasiões emergenciais deve ser regulamentada de maneira que não prejudique os usuários socialmente mais vulneráveis, devendo-se avaliar a capacidade de pagamento de todos ao estabelecer



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

a tarifa. Para os usuários de baixa renda, é importante prever a isenção tarifária. Para definição dessa isenção pode-se considerar a indicação da Organização Mundial de Saúde (OMS), que recomenda um consumo de 110 litros/habitante/dia. Esse consumo representa 3,3 m³/mês. Considerando-se que uma família média brasileira possui 3,3 habitantes/domicílios permanentes, obtém-se um consumo mensal de aproximadamente 10 m³. A isenção da tarifa também pode ser estendida a certos usuários específicos, de cunho social, visto que prestam serviços de caráter essencial, como os hospitais, hemocentros, centros de diálise, prontos-socorros, casas de saúde e estabelecimentos de internação coletiva (Adasa, 2016).

4.6. Articulação do PMSB com Plano Municipal de Redução de Riscos de Desastres Naturais e Antrópicos

Os desastres podem ser classificados em naturais ou antrópicos. Os desastres naturais são causados pelo impacto de um fenômeno natural de grande intensidade sobre uma área ou região povoada, podendo ou não ser agravado pelas atividades antrópicas. Como exemplo, tem-se as inundações em decorrência de grandes volumes de chuvas, estiagem (ausência prolongada de chuvas), incêndios florestais de causas naturais, processos erosivos, deslizamentos, vendavais e granizos. Já os desastres antrópicos são ocasionados pelas ações ou omissões do homem, a exemplo de contaminação de cursos d'água por processos industriais, incêndios industriais, entre outros.

Como exemplos recentes de desastres ocasionados por causas antrópicas, podem ser citados os rompimentos de barragem de rejeitos de atividades minerárias nos municípios de Mariana (ocorrido em novembro de 2015) e Brumadinho (em janeiro de 2019). Em ambos os casos, os danos sociais e ambientais foram grandes, sendo o primeiro considerado um dos maiores desastres ambientais da história e o segundo, um dos maiores desastres humanitários. Desastres como os citados (tanto os naturais quanto os antrópicos), tem ligação direta com os serviços de saneamento. Nos exemplos dos casos citados como desastres antrópicos, ocorreram situações de desabastecimento de água, uma vez que a lama oriunda dos rompimentos das barragens comprometeu os sistemas de captação de água de alguns municípios.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

No item 5 deste documento foram citadas ações de emergências e contingências a serem executadas especificamente para ocorrências atípicas nos sistemas de saneamento básico, como exemplo de situações de comprometimento do abastecimento. Contudo, é necessário que se faça um planejamento pormenorizado de todos os riscos de desastres aos quais o município está sujeito, estabelecendo-se medidas de enfrentamento específicas para cada tipo relacionado.

A ocorrência de graves desastres no Brasil, levou a uma crescente conscientização acerca da importância de se aperfeiçoar a gestão dos riscos de desastres, o que resultou na edição da Lei Federal nº 12.608, de 2012, que dispõe sobre as diretrizes e os objetivos da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. A redução dos riscos de desastres é o principal objetivo dessa política, ou seja, trata-se de valorizar as medidas de prevenção aos riscos e não apenas aquelas com foco na resposta e recuperação dos desastres. Nesse sentido, a legislação brasileira exige que os gestores públicos, de todas as instâncias governamentais - União, Estados, Distrito Federal e Municípios – adotem, no âmbito de suas competências legais, as ações necessárias à redução dos riscos de desastres, devendo, para tanto, atuar em conjunto com a sociedade e com o setor privado (Jica; MCidades, 2018).

Com o arcabouço legal aprimorado a partir da lei supracitada, foram realizadas alterações junto ao Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001), principal marco para política urbana no Brasil, que visaram à implementação de medidas no campo do planejamento urbano, que configurem uma ocupação adequada do território municipal (Lima, 2018). Entre suas diretrizes, a referida lei prevê:

Art. 2º - É dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre

Art. 4º § I - Atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para redução de desastres e apoio às comunidades atingidas.

Art. 5º § VII - Identificação e avaliação das ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência; § VIII - Monitorar os eventos meteorológicos, hidrológicos, geológicos, biológicos, nucleares, químicos e outros potencialmente causadores de desastres; § IV - Produzir alertas antecipados sobre a possibilidade de ocorrência de desastres naturais (BRASIL, 2001).

Da competência dos Estados, destaca-se:

Art. 7º § V - Realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios; § VIII - apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais (BRASIL, 2001).

Em 2014, foi sancionada a Lei Federal nº 12.983/2014, que dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil.

De encontro às premissas da legislação nacional, o Plano Municipal de Redução de Risco – PMRR consiste num instrumento de planejamento para diagnóstico do risco e a proposição de medidas estruturais para a sua redução, considerando a estimativa de custos, os critérios de priorização e a compatibilização com outros programas nas três esferas de governo: federal, estadual e municipal. A partir desse conjunto de ferramentas é possível dimensionar o problema, nortear as ações necessárias (estruturais e não estruturais) para reduzir ou erradicar as situações de risco de deslizamentos no município, bem como captar recursos para financiar as medidas que extrapolam a capacidade da Prefeitura (MDR, 2011).

Considerando-se que o Município de Urandi ainda não dispõe de um Plano Municipal de Redução de Risco, o presente documento apresenta as diretrizes gerais para sua elaboração.

A redução dos riscos de desastres pressupõe o conhecimento dos riscos; o aperfeiçoamento da governança e a destinação de recursos adequados; o aumento da resiliência, para fazer face aos impactos dos desastres; a melhoria das ações de preparação para uma resposta eficaz; a recuperação dos desastres de forma a se “construir melhor que antes”, envolvendo ações de reabilitação e de reconstrução (Jica; MCidades, 2018).

Em relação ao tema, é válida a compreensão de alguns aspectos fundamentais, conforme descrito a seguir (DEFESA CIVIL-MG, 2018):

- **Desastre** - é a interrupção séria do funcionamento de uma comunidade ou sociedade, que causa perdas humanas e importantes perdas materiais, econômicas ou ambientais, que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para fazer frente à situação utilizando seus próprios



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

recursos. O desastre resulta da combinação de ameaças, condições de vulnerabilidade, e influencia na capacidade ou medidas para reduzir as consequências negativas e potenciais do risco.

- **Gestão do Risco de Desastre** - é o conjunto de decisões administrativas, de organização e de conhecimentos operacionais desenvolvidos por sociedades e comunidades para implementar políticas, estratégias e fortalecer suas capacidades, a fim de reduzir os impactos de ameaças naturais e desastres ambientais e tecnológicos consequentes. Isso envolve todo tipo de atividade, incluindo medidas estruturais e não estruturais para evitar ou limitar os efeitos adversos dos desastres.
- **Redução dos Riscos de Desastres** - marco conceitual de elementos que têm a função de minimizar vulnerabilidades e riscos em uma sociedade, para evitar (prevenção) ou limitar (mitigação e preparação) o impacto adverso de ameaças, dentro do amplo conceito de desenvolvimento sustentável.

Conforme a Estratégia Internacional para Redução de Desastres (Eird), o marco conceitual referente à redução de risco de desastres se compõe dos seguintes campos de ações:

- i. Avaliação de riscos, incluindo análise de vulnerabilidade, assim como análises e monitoramento de ameaças/perigos;
- ii. Conscientização para modificar o comportamento;
- iii. Desenvolvimento do conhecimento, incluindo informação, educação, capacitação e investigação;
- iv. Compromisso político e estruturas institucionais, incluindo informação, política, legislação e ação comunitária;
- v. Aplicação de medidas incluindo gestão ambiental, práticas para o desenvolvimento social e econômico, medidas físicas e tecnológicas, ordenamento territorial e urbano, proteção de serviços básicos e formação de redes e alianças;
- vi. Sistemas de detecção e alerta precoce, incluindo prognóstico, predição, difusão de alertas, medidas de preparação e capacidades de enfrentamento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Considerando a concepção do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, a atuação dos órgãos de defesa civil ocorre por meio da sucessão de esforços; desta forma, primeiramente a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (Compdec) realiza as atividades de defesa civil para minimização dos desastres e o atendimento das ocorrências pontuais. Dentre as atribuições da Compdec, as ações de prevenção aos desastres são primordiais, sendo por este motivo fundamental que o município faça o levantamento das áreas de risco. Após realizar o mapeamento das áreas vulneráveis, se faz necessário a elaboração do Plano Municipal de Gestão do Risco, com vistas a responder de forma rápida e estruturada os eventos adversos que possam comprometer a segurança das comunidades / pessoas.

Destaca-se entre as ações preventivas para se evitar desastres (MCidades, 2008):

- Treinamento de equipes municipais, com o objetivo de capacitar técnicos das prefeituras para a elaboração de diagnóstico, prevenção e gerenciamento de risco;
- Apoio financeiro para elaboração, pelo município, do Plano Municipal de Redução de Risco, instrumento de planejamento que contempla o diagnóstico de risco, as medidas de segurança, a estimativa de recursos necessários e o estabelecimento de prioridades;
- Apoio financeiro para elaboração de projetos de contenção de encostas em áreas de risco consideradas prioritárias nos Planos Municipais de Redução de Riscos.

Além das ações estruturais, há também aquelas não estruturais, que compreendem um conjunto de medidas estratégicas, sem envolver obras de engenharia, voltadas para a redução do risco e de suas consequências, utilizando-se de ferramentas de gestão e mudanças de comportamento pelo poder público, pelos moradores das áreas de risco e pela sociedade em geral. Nesse sentido, o Plano Municipal de Redução de Risco, segundo o modelo proposto para os municípios brasileiros, é um instrumento de prevenção dos mais relevantes, por conter um amplo leque de informações técnicas e estabelecer diretrizes para as ações preventivas da Defesa Civil.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tendo em vista que, ao consultar informações da Defesa Civil do estado da Bahia não foi identificado um modelo de Plano Municipal de Gestão do Risco, o município de Urandi pode se basear em outros modelos existentes para elaboração do seu documento. Para tanto, o município pode utilizar a proposta de Plano Municipal de Gestão do Risco elaborada pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (Cedec-MG), que se encontra disponível no *site* da Defesa Civil-MG para *download* (endereço eletrônico: www.defesacivil.mg.gov.br). Para facilitar sua elaboração, o Plano no *site* foi subdividido em 3 (três) etapas:

- i. Conhecimentos Gerais;
- ii. Construção de Cenários;
- iii. Medidas a serem realizadas para a prevenção, mitigação e preparação.

Ressalta-se que as ações de redução de desastres nacionais, apresentadas no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, devem estar vinculadas às do PMRR, que também deve levar em consideração os objetivos estipulados pela Política Nacional de Defesa Civil, instituída pela Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Nessa lei, as atividades de redução de desastres se voltam para a prevenção, preparação para emergências e desastres, respostas aos desastres e às ações de reconstrução do meio atingido. Para tanto, foi estabelecido o Programa de Respostas aos Desastres, sendo apresentado na Tabela 18 dois subprogramas desse: Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres e Reabilitação dos Cenários dos Desastres.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Tabela 18 – Programa de Resposta aos Desastres

Subprogramas	Projetos	Atividades assistenciais	Ações relacionadas à promoção da saúde
Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres	<p>Socorro às populações, no qual deverão estar incluídas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolar e evacuar a área de risco; • Definir as vias de evacuação e o controle de trânsito nesses locais; • Triar desalojados com critérios socioeconômicos e cadastramento; • Instalar abrigos temporários; • Suprir água potável e fornecer alimentos; • Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copa), de roupas e de agasalhos; • Realizar ações de busca e de salvamento; • Implementar primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar triagem e evacuação médica; • Limitar e controlar sinistro e rescado; • Proceder às atividades de comunicação social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Triar vítimas do desastre com critérios socioeconômicos e proceder ao cadastramento; • Promover a manutenção e o reforço dos laços familiares e das relações de vizinhança; • Instalar centros de informações comunitárias e de comunicação social; • Mobilizar a comunidade e desenvolver mutirões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpar e higienizar abrigos temporários; • Implantar saneamento básico emergencial; • Controlar vetores, pragas e hospedeiros; • Promover atividades de educação para a saúde; • Promover atividades de proteção à saúde mental; • Proceder à assistência médica primária e à transferência de hospitalização, quando necessário.
	<p>Assistência às populações, na qual deverão estar incluídas as seguintes ações logísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suprir água potável e fornecer alimentos; • Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copa), de roupas e de agasalhos; • Administrar abrigos provisórios; • Prestar serviços, especialmente de banho e de lavanderia. 		
Reabilitação dos Cenários dos Desastres	<p>Projetos de reabilitação dos Cenários dos Desastres, onde deverão estar incluídas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar danos; • Vistoriar edificações danificadas e elaborar laudos técnicos; • Demolir estruturas danificadas, desobstruir e remover escombros; • Sepultar seres humanos e animais mortos; • Limpar, descontaminar e desinfestar os cenários dos desastres; • Reabilitar os serviços essenciais; • Recuperação de moradias de populações de baixa renda, danificadas pelo desastre. 	-	-

Fonte: Brasil, 2012.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

É válido ressaltar que o diagnóstico dos riscos urbanos e os planos de ação para sua redução não se restringem às comunidades afetadas, abrangendo todo o município. Por isso, devem ser conhecidos por todos os órgãos da administração pública (especialmente aqueles vinculados à defesa civil, obras e serviços urbanos, planejamento, habitação, assistência social, saúde e educação), pelas Câmaras Municipais, pelo Ministério Público e por toda a sociedade, com especial ênfase para os moradores das áreas de risco. Ouvir as experiências e orientar os moradores em situação precária sobre as situações de risco existentes, as suas causas e as alternativas de obras e ações para minimizá-las ou evitar situações semelhantes, pode resultar no estabelecimento de parcerias na gestão de risco e no compartilhamento das responsabilidades de monitoramento e prevenção.

Quando se trata do tema de acidentes e eventos naturais, é certo que haverá situações em que, mesmo com a adoção de todas as medidas de precaução indicadas, poderão ocorrer danos significativos e de naturezas diversas. Assim, em sucedendo tais eventos, é importante que os gestores e agentes responsáveis saibam as medidas cabíveis e mais eficientes a serem tomadas, agindo em curto prazo de tempo, buscando mitigar ao máximo as perdas e impactos negativos.

4.7. Plano de Segurança da Água

O gerenciamento da qualidade da água, baseado em uma abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano. O controle da qualidade microbiológica e química da água para consumo humano requer o desenvolvimento de planos de gestão que, quando implementados, forneçam base para a proteção do sistema e o controle do processo, garantindo-se que o número de patógenos e as concentrações das substâncias químicas não representem risco à saúde pública, e que a água seja aceitável pelos consumidores (WHO, 2011).

O desenvolvimento e a adaptação de ferramentas metodológicas de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde, associados aos sistemas de abastecimento de água, desde a captação até o consumidor, facilita a implementação dos princípios de múltiplas barreiras, boas práticas e gerenciamento de riscos, inseridos na portaria do Ministério da Saúde sobre potabilidade da água para consumo humano – Portaria MS



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

nº 888/2021. Tais ferramentas são conceituadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como Planos de Segurança da Água – PSA.

O PSA é, portanto, um importante instrumento para a identificação de possíveis deficiências no sistema de abastecimento de água, organizando e estruturando o sistema para minimizar o risco de incidentes. Trata-se de uma ferramenta inovadora, visto que aborda a gestão de riscos, com o foco no consumidor da água, que deve receber água segura e de qualidade e, assim, proteger sua saúde (MS, 2012).

Cabe ressaltar que segundo a Portaria MS nº 888/2021, o controle da qualidade da água é de responsabilidade do prestador de serviço de abastecimento coletivo ou do prestador de serviços alternativos de distribuição. Nesse contexto, a Vigilância Sanitária tem um papel preponderante, visto que lhe compete ações de controle da água consumida pela população, verificando se a sua qualidade atende às determinações e parâmetros estipulados pela legislação pertinente. A entidade também mantém uma avaliação periódica do sistema de abastecimento de água, levando-se em consideração a ocupação da bacia de contribuição do manancial, o histórico das características das águas dos cursos d'água pertencentes a essa bacia, das características físicas do sistema, das práticas de operação desse sistema e da qualidade da água que será distribuída aos consumidores (MS, 2012).

De maneira geral, conforme orientações da OMS, os PSAs constituem-se das seguintes etapas (MS, 2013):

- i. **Etapas preliminares** - que envolvem o planejamento das atividades; o levantamento das informações necessárias; e a constituição da equipe técnica multidisciplinar de elaboração e implantação do PSA;
- ii. **Avaliação do sistema** - que envolve a descrição do sistema de abastecimento de água, a construção e validação do diagrama de fluxo; a identificação e análise de perigos potenciais e caracterização de riscos; e o estabelecimento de medidas de controle dos pontos críticos;
- iii. **Monitoramento operacional** - cujo objetivo é o de controlar os riscos e garantir que as metas de saúde sejam atendidas. Envolve a determinação de medidas de controle dos sistemas de abastecimento de água; a seleção dos parâmetros de monitoramento; e o estabelecimento de limites críticos e de ações



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

corretivas;

- iv. **Planos de gestão** - que possibilitem a verificação constante do PSA e envolvam o estabelecimento de ações em situações de rotina e emergenciais; a organização da documentação da avaliação do sistema; o estabelecimento de comunicação de risco; e a validação e verificação periódica do PSA;
- v. **Revisão do PSA** - que deve considerar os dados coletados no monitoramento; as alterações dos mananciais e das bacias hidrográficas; as alterações no tratamento e na distribuição; a implementação de programas de melhoria e atualização; e os perigos e riscos emergentes. O PSA deve ser revisado após desastres e emergências para garantir que esses não se repitam;
- vi. **Validação e verificação do PSA** - com o objetivo de avaliar o funcionamento do PSA e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

O desenvolvimento do PSA tem por finalidade auxiliar os responsáveis pelo abastecimento de água na identificação e priorização de perigos e riscos em sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor. Seus objetivos específicos são:

- Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação;
- Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado;
- Prevenir a (re)contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e rede de distribuição) (WHO, 2011).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

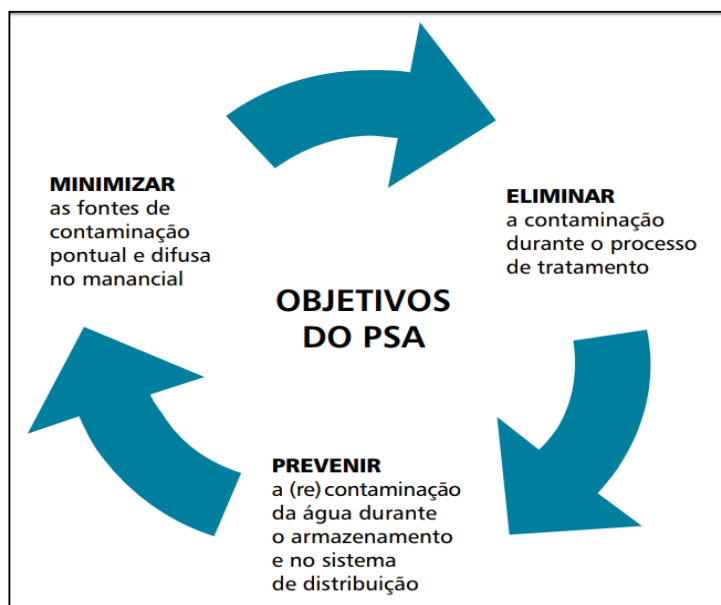


Figura 2 – Objetivos do Plano de Segurança da Água

Fonte: Bastos, 2010.

Conforme já mencionado, o PSA deve ser desenvolvido pelos responsáveis do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, acompanhados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da respectiva área e por representantes do setor saúde da esfera federativa correspondente. O Plano pode variar em complexidade, conforme a situação, e se estrutura como um sistema operacional de gestão da qualidade e do risco, guiado pelas metas de saúde (WHO, 2011).

As etapas de desenvolvimento de um PSA podem ser observadas no fluxograma apresentado na Figura 3.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

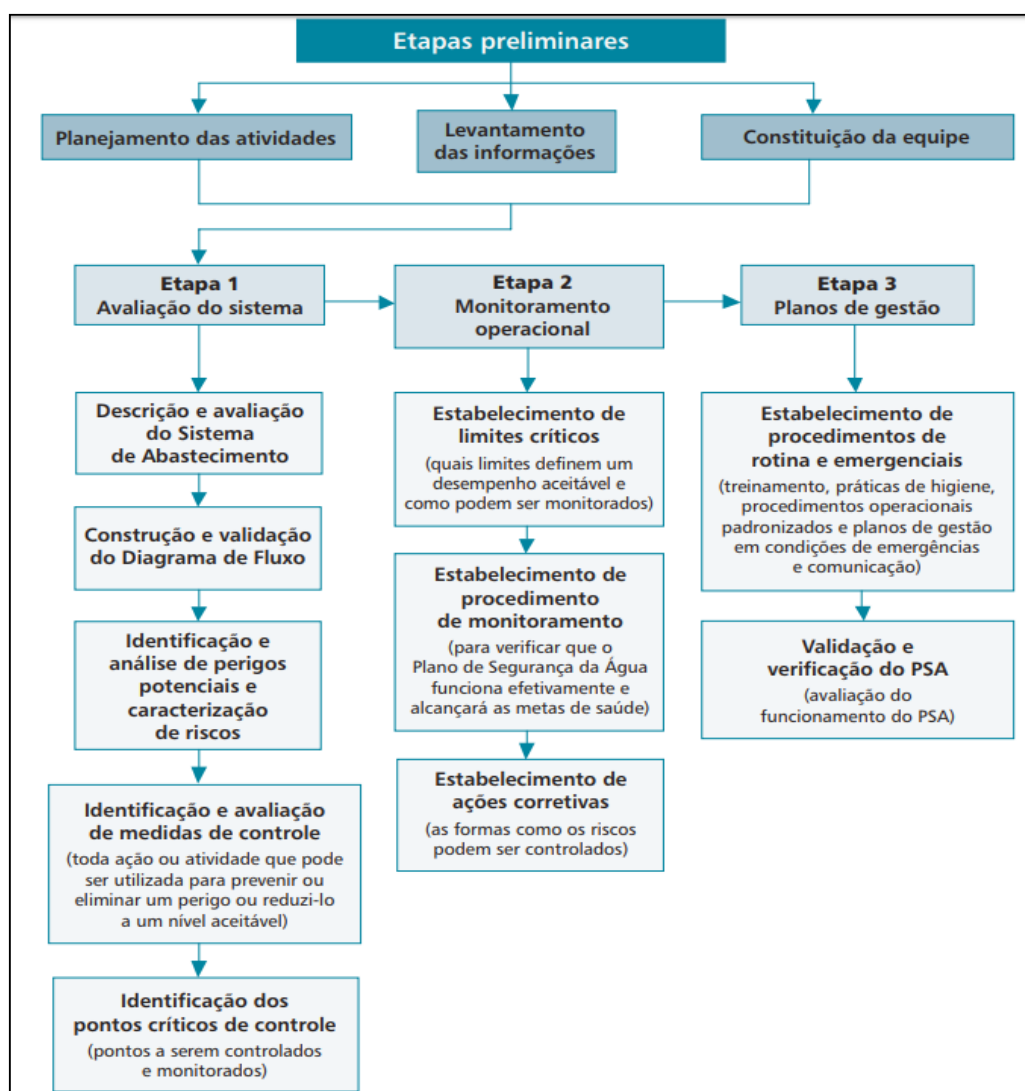


Figura 3 – Etapas para o desenvolvimento de um PSA

Fonte: Ministério da Saúde, 2012

Entre os principais benefícios da implementação do PSA para os responsáveis pelo abastecimento de água pode-se destacar:

- Garantir maior segurança e confiabilidade, por parte dos consumidores, diminuindo as reclamações;
- Qualificar profissionais;
- Identificar perigos e riscos, oportunamente;
- Otimizar investimentos;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

- Otimizar processos de trabalho, por meio da organização da documentação e dos procedimentos operacionais existentes, levando a ganhos em eficiência, melhoria de desempenho e resposta mais rápida em caso de incidentes;
- Garantir a qualidade da água, atendendo ao padrão de potabilidade estabelecido pela legislação vigente;
- Reduzir custos de tratamento;
- Melhorar a atuação intersetorial.

Tendo em vista que não há Plano de Segurança da Água para nenhum dos sistemas de abastecimento de água existentes no município de Urandi, faz-se necessária sua elaboração, por parte de cada prestador de serviços designado. Ressalta-se ainda a necessidade de elaboração do PSA para os novos sistemas coletivos de abastecimento de água a serem implantados no município, sendo a elaboração também responsabilidade do prestador a ser designado.

4.7.1. Revisão periódica

O PSA não deve ser considerado um documento estático, pois deve ser regularmente analisado e revisto para assegurar seu funcionamento correto, bem como sua atualização à luz das mudanças nos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água ou de novos projetos (WHO, 2011).

As revisões devem considerar:

- Os dados coletados como parte de processos do monitoramento operacional;
- As alterações dos mananciais de captação e das bacias hidrográficas;
- As alterações no tratamento, na demanda e na distribuição;
- A implementação de programas de melhoria e atualização;
- Os procedimentos revistos; e
- Os perigos e riscos emergentes.

4.7.2. Revisão pós-incidente

O PSA também deve ser revisado após desastres, emergências ou incidentes para garantir que, sempre que possível, os incidentes não se repitam e, quando isso não



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

for possível, como no caso das inundações, para reduzir seus impactos. As revisões pós-incidente podem identificar as áreas para melhoria e a necessidade de revisão do PSA, sendo instrumentos relevantes para a tomada de decisão relacionada a ajustes operacionais no sistema de abastecimento de água (WHO, 2011).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA. Agência Reguladora de águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal. 2016. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/3Consumidor/2AudienciasPublicas/2016/AP007-2016/NT031_SEF_TarifadeContingencia.pdf. Acesso em: agosto de 2021.

AGERSA. Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia. 2018. Disponível em: http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2013/12/Resolucao_005_2018_Gestao_de_Riscos.pdf. Acesso em: novembro de 2021.

BASTOS, R. K. X. Roteiro de orientação para implantação de Planos de Segurança da Água – PSA, 2010. Disponível em: <http://pisast.saude.gov.br:8080/pisast/saudeambiental/vigiagua/plano-de-seguranca-da-aguapsa>. Acesso em: agosto, 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei nº 12.608, de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.983, de 2 de junho de 2014. Altera a Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil, e as Leis nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e 12.409, de 25 de maio de 2011, e revoga dispositivos da Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. MS, Ministério da Saúde. 2013. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2015/maio/19/plano-seguranca-agua-2013-web.pdf>. Acesso em: agosto de 2021.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

BRASIL. MS, Ministério da Saúde. Comentários sobre a Portaria MS nº 518/2004: subsídios para implementação. Brasília, 2005. 92 p.

BRASIL. MS, Ministério da Saúde. Portaria de consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do sistema único de saúde. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>>. Acesso em: setembro de 2021.

BRASIL. MS, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

DEFESA CIVIL - MG. Minas Gerais, 2018. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/defesacivil/reducao-risco-mn>. Acesso em: agosto de 2021.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico. Ministério da Saúde. Funasa. Brasília, 2018.

JICA, *Japan International Cooperation Agency*; MCIDADES, Ministério das Cidades. Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.jica.go.jp/brazil/portuguese/office/publications/c8h0vm000001w9k8-att/volume6.pdf>. Acesso em: agosto de 2021.

LIMA, Ingrid. MSc – ex-Projeto GIDES-JICA, DSc. IGEO/UFR. 2018. Disponível em: http://web2.petropolis.rj.gov.br/sde/petropolisparatodos/files/apresentacao_Ingrid_Lima.pdf. Acesso em: agosto de 2021.

MARQUES, J.R. Como Entender e Aplicar o Conceito de Eficiência, Eficácia e Efetividade. Postado em 9 de março de 2018. Disponível em: <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/como-entender-e-aplicar-o-conceito-de-eficiencia-eficacia-e-efetividade-na-minha-empresa/>>. Acesso em agosto de 2021.

MCIDADES. Ministério das Cidades. Curso de capacitação em gestão de mapeamento de áreas de riscos socioambientais. Curso à Distância. Brasília, 2008.

MDR, Ministério do Desenvolvimento Regional. Brasil, 2011. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/desenvolvimento-regional-e-urbano/acoes-e-programas-sndru/prevencao-de-riscos/136-secretaria-nacional-de-programas-urbanos/prevencao-e-erradicacao-de-riscos/1869-o-que-e-o-plano-municipal-de-reducao-de-riscos-e-que-impactos-podem-gerar-na-gestao-municipal> Acesso em: agosto de 2021.

SEDURB, Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano. Espírito Santo. Disponível em: <https://sedurb.es.gov.br/plano-de-reducao-de-risco-2>. Acesso em: agosto de 2021.

WHO, *World Health Organization*. *Guidelines for drinking-water quality*. 4ª ed. Geneva, 2011.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

ANEXO

ANEXO I – Caracterização do atendimento aos serviços de saneamento básico, segundo o Plansab (2013) e PSBR (2019)

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Abastecimento de água	<p>Representado pela população que, em todos os casos, não sofra com intermitência prolongada ou racionamento e:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recebe água potável da rede de distribuição, com ou sem canalização interna; • Recebe água de poço ou nascente, com canalização interna; • Apresenta, como solução complementar às outras fontes, a água proveniente de cisterna de captação de água de chuva, com canalização interna. 	<p>Representado pela população que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recebe água da rede de distribuição, fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada no fornecimento; • Recebe água de poço ou nascente, mas não possui canalização intradomiciliar, e/ou recebe água fora dos padrões de potabilidade e, ou, está sujeita à intermitência prolongada; • Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção à saúde; • Utiliza água de chafariz ou caixa abastecidos por carro pipa. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽¹⁾.</p>
Esgotamento sanitário	<p>Representado pela população que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possui coleta domiciliar de esgotos, seguida de tratamento; • Possui fossa séptica; • Possui fossa seca, nos casos de indisponibilidade hídrica. 	<p>Representado pela população que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possui coleta de esgotos, não seguida de tratamento; • Possui fossa rudimentar. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽²⁾.</p>
Manejo de águas pluviais	<p>Representado pela população que reside em aglomerados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em vias com bueiro/bocas de lobo ou pavimentação e que possui dispositivo para controle do escoamento superficial excedente no peridomicílio. 	<p>Representado pela população que reside em aglomerados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em vias sem bueiro/bocas de lobo ou pavimentação, ou que não possui dispositivo para controle do escoamento superficial excedente no peridomicílio. 	<p>Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽³⁾.</p>



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 4: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências

Componente	Atendimento adequado	Déficit	
		Atendimento precário	Sem atendimento
Manejo de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; • Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. 	Dentre o conjunto com coleta, a parcela de domicílios que se encontram em pelo menos uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> • na área urbana, com coleta indireta ou com coleta direta, cuja frequência não seja pelo menos em dias alternados; • destinação final ambientalmente inadequada. 	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas consideradas inadequadas ⁽⁴⁾ .

Notas:

1 - A exemplo de: ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma, pela unidade domiciliar; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

2 - A exemplo de: ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma, pela unidade domiciliar; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

3 - A exemplo de: ausência de banheiro ou sanitário; coleta de água em cursos de água ou poços a longa distância; fossas rudimentares; lançamento direto de esgoto em valas, rio, lago, mar ou outra forma, pela unidade domiciliar; ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

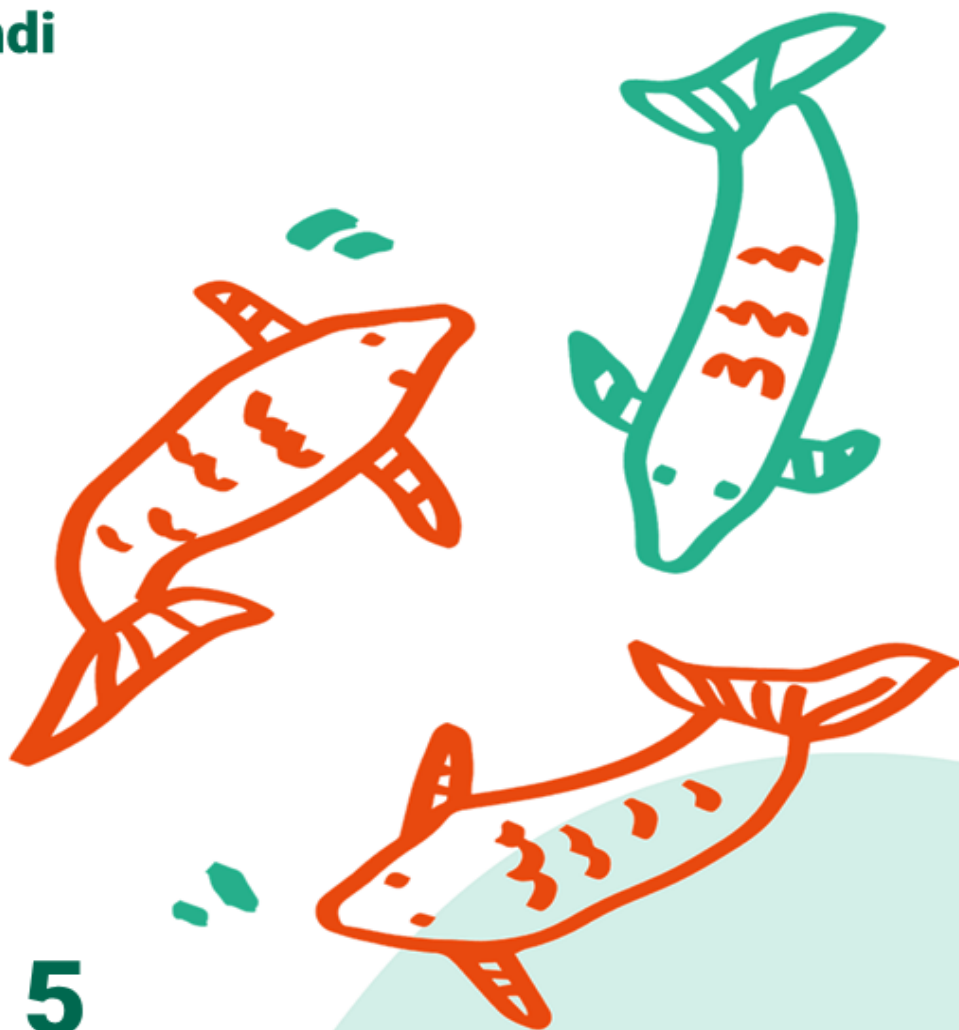
4 - A exemplo de: ausência de coleta, com resíduos queimados ou enterrados, jogados em terreno baldio, logradouro, rio, lago ou mar ou outro destino pela unidade domiciliar.

Fonte: Adaptado de PLANSAB, 2013; PSBR, 2019.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Janeiro de 2022



Produto 5

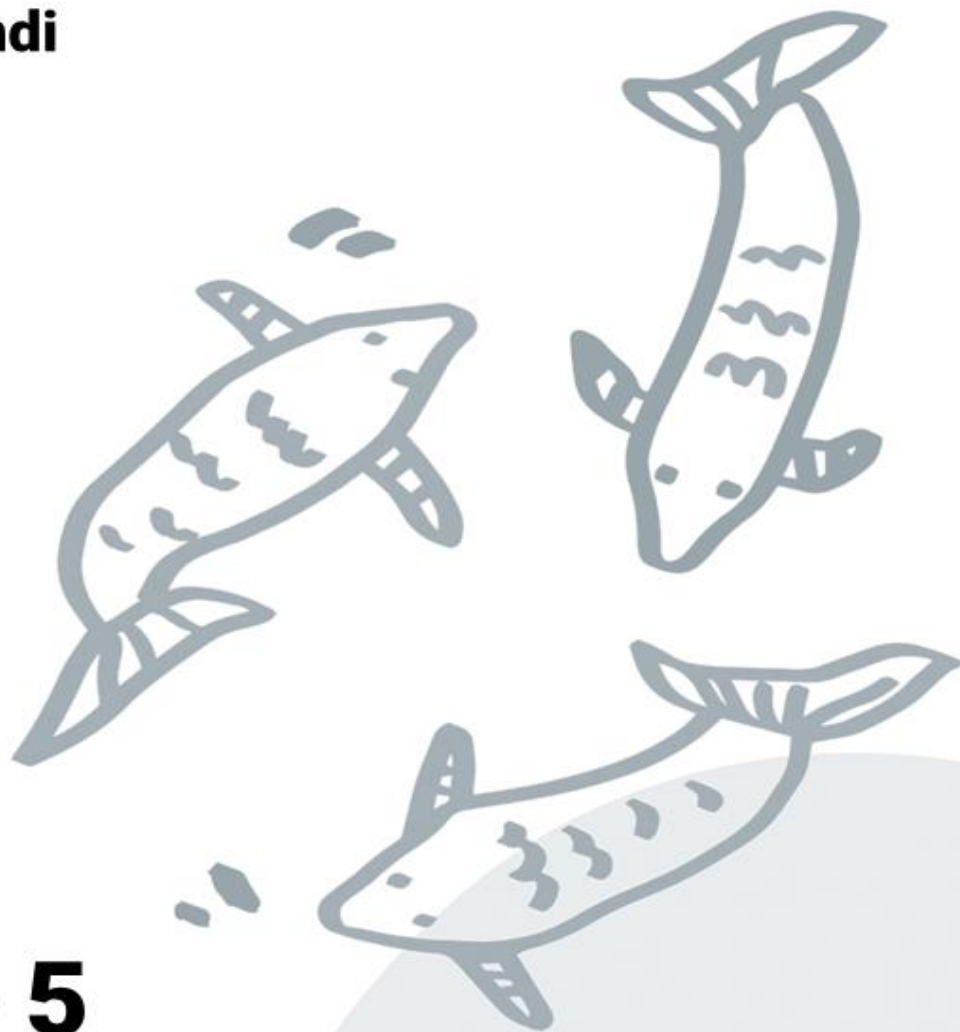
Orientações e Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Janeiro de 2022



Produto 5

Orientações e Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020
Ato Convocatório n.º 004/2020
Contrato n.º 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

O que é o Projeto Pirá?



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco.

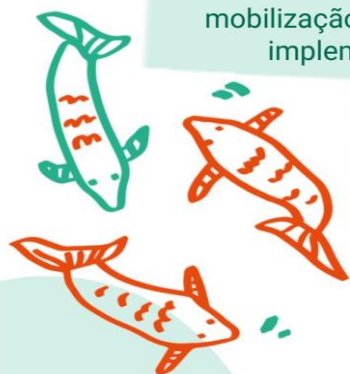
Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.



Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

00	01/2022	Para Revisão	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI/BA					
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			00	03	17/01/2022
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Morais, MG Tel: (31) 99498-1575			



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
 Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã
 35738-000, Prudente De Moraes, MG
 Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Roberth Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Gerente de Administração e Finanças
	Rúbia Santos Barbosa Mansur – Gerente de Integração
	Simone dos Santos Reis – Gerente de Gestão Estratégica
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
	José Maciel Nunes Oliveira – Presidente
	Marcus Vinicius Polignano – Vice Presidente
	Almacks Luiz Silva – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Cláudio Ademir – Coordenador da CCR Submédio São Francisco
	Anivaldo Miranda – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
	Adriano Pereira Rodrigues (Legislativo)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Allexis Gonçalves Carvalho (Setor de Pessoal - Secretaria Municipal de Administração)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio David Neto (Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico) – A partir de 2021
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Dias Alves (Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração) – Até 2020
	Aparecida Santos Porto (Setor Administrativo da Educação) – Até 2020
	Belmário Souza Sá (Secretaria Municipal de Assistência Social) – A partir de 2021
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlito Moreira (Comunidade Cachoeira) – A partir de 2021
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral) – Até 2020
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU) – Até 2020
	Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
	Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescêncio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier) – Até 2020
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB) – A partir de 2021
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções / Caiçara)
	Elton Gonçalves de Souza Segundo (Secretaria de Meio Ambiente) – A partir de 2021
	Ervânia Santos Souza (Conselho Municipal de Saúde - CMS) – A partir de 2021
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Franciléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (Legislativo)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
João Ezequiel Filho (Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA) – Até 2020	
Joaquim Nogueira Aranha (Comunidade Cova da Mandioca / Fazenda Barreiro)	
Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)	
José Dias da Silva (vereador) – Até 2020	
Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)	
Juliana Ferreira de Santana Aranha Martins (Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR)	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
	Juvenal Alexandre de Morais (Comunidade Casa Nova)
	Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)
	Lucas José Nogueira Santos (Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte e Lazer) – A partir de 2021
	Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)
	Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)
	Marcelina Ribeiro Muniz (Povoado Núcleo I)
	Marcos Aparecido Portes (Secretaria Municipal de Saúde)
	Maria Aparecida de Souza Rodrigues (Povoado Núcleo I)
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)
	Mateus Silva Oliveira (Sede) – Até 2020
	Mateus Silveira Oliveira (Legislativo)
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande / Quilombola)
	Niomar Soares de Carvalho (Secretaria de Transporte, Obras e Infraestrutura) – A partir de 2021
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves (Conselho Municipal de Saúde - CMS) – Até 2020
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos) – Até 2020
	Sebastião Santos Silva (Conselho Municipal de Educação - CME)
	Sheila da Silva (Conselho Municipal de Assistência Social - CMAS) – A partir de 2021
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
	Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)
	Wesley Oliveira Souza Gonçalves (Legislativo) – A partir de 2021
Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
Valmir França Dourado (Fazenda Santa Bárbara) – A partir de 2021	
MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	João Paulo Porto Melasipo – Coordenação Local - Especialista pleno
	Ana Paula de São José – Engenheira Sanitarista e Ambiental
	Bernardo Souza – Engenheiro Ambiental
	Daiany Mendes Gomes – Bióloga
	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	Mariana Santos - Geógrafa
	Monique Saliba Oliveira – Bióloga
	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	Raquel de Oliveira Silva – Geógrafa
	Raquel Queiroga – Ciências Sociais



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	N.º 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM SE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> a) Ato Convocatório n.º 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório n.º 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

- Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;
- Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;
- Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;
- Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;
- Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;
- Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.

O presente documento, denominado **Produto 5 – Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico**, apresenta em seu escopo proposta de Termo de Referência para elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico, além de Minuta de Contrato, prevendo-se a contratação de empresa especializada para prestação do respectivo serviço. O Sistema em questão será composto por indicadores que permitam o controle e acompanhamento dos objetivos e metas propostos no presente PMSB, contemplando os critérios analíticos de eficácia, eficiência e efetividade na prestação dos serviços do saneamento básico junto ao Município de Urandi. É prioritário que essa importante ferramenta para a gestão pública municipal tenha suas diretrizes pautadas no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), considerando ainda as especificidades locais identificadas.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1. O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO	3
1.1.1. <i>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco</i>	<i>5</i>
1.1.2. <i>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.....</i>	<i>7</i>
1.2. AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO.....	9
1.3. MECANISMO DE COBRANÇA E FINANCIAMENTO DE PROJETOS.....	11
2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	12
3. OBJETIVOS	14
3.1. OBJETIVO GERAL	14
3.1.1. <i>Objetivos Específicos</i>	<i>14</i>
4. POSSIBILIDADES EXISTENTES PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO BÁSICO	15
4.1. SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO BÁSICO – SIMISAB	15
4.2. PLANILHA EDITÁVEL EM FORMATO EXCEL.....	17
5. TERMO DE REFERÊNCIA PARA O SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL DO SANEAMENTO BÁSICO.....	19
5.1. ESCOPO DO SISTEMA.....	19
5.1.1. <i>Sistema de Informações Geográficas (SIG)</i>	<i>20</i>
5.1.2. <i>Banco de Dados</i>	<i>22</i>
5.1.3. <i>Base de dados e informações sistemáticas do saneamento básico</i>	<i>24</i>
5.1.4. <i>Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – Sinisa</i>	<i>26</i>
5.1.5. <i>Indicadores para compor o Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico (SIMS).....</i>	<i>27</i>
5.1.6. <i>Relatórios</i>	<i>35</i>
5.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	35
5.2.1. <i>Descrição dos softwares</i>	<i>36</i>
5.2.2. <i>Interfaces</i>	<i>40</i>
5.2.3. <i>Autenticação e Autorização.....</i>	<i>40</i>
5.2.4. <i>Solução de consulta e entrada de dados via web.....</i>	<i>41</i>
5.2.5. <i>Proposta de servidor para a implantação do sistema equipamentos indicados</i>	<i>41</i>
5.2.6. <i>Elaboração do manual de manutenção e de operação e treinamento</i>	<i>42</i>
5.3. PRODUTOS ESPERADOS E PRAZOS DE ENTREGA	43
6. PERFIL DA EMPRESA E REQUISITOS MÍNIMOS	47
6.1. EQUIPE-CHAVE	47
7. ORÇAMENTO PREVISTO – DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA.....	49
8. MINUTA DE CONTRATO	50
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	8
Figura 2 – Capa do sistema de informação municipal sobre o saneamento básico simplificado, elaborado em Excel para o município de Urandi	18
Figura 3 – Elementos do SIG	22
Figura 4 – Sistema de camadas para construção de dados em que se baseia o SIG	24
Figura 5 – Requisitos não funcionais do <i>software</i>	38



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fontes oficiais de dados – Esfera Federal.....	25
Tabela 2 – Fontes oficiais de dados – Esfera Estadual.....	26
Tabela 3 – Indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB.....	29
Tabela 4 – Prazos de entrega dos produtos esperados	46
Tabela 5 – Custos estimados para o SIMS de Urandi	49



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DBMS	<i>Data Base Management System</i> (Sistema de gerenciamento de banco de dados)
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GB	Gigabyte
GIS	<i>Geographic Information System</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HTTPS	<i>Hyper Text Transfer Protocol Secure</i> (Protocolo de transferência de hipertexto seguro)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE-SISEMA	Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IEEE	Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ISO/IEC	<i>International Organization for Standardization</i> / International Electrotechnical Commission
Java EE	<i>Java Enterprise Edition</i> (Edição Empresarial)
MB	Megabyte
PDRH	Plano Diretor de Recursos Hídricos
PIB	Produto Interno Bruto
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNS	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PPAs	Planos Plurianuais
RAM	<i>Random Access Memory</i> (Memória de Acesso Aleatório)
RCC	Resíduo da Construção Civil
RDO	Resíduos Domiciliares
RPU	Resíduos Públicos
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSI	Resíduos Sólidos Inertes
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SEMAD	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIM	Sistema de Informações Municipais
SIMISAB	Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico
SIMS	Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico
SINIMA	Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente
SINISA	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
SNIRH	Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Terabyte
TI	Tecnologia da Informação
UPGRH	Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
UTE	Unidade Territorial Estratégica
Wi-Fi	<i>Wireless Fidelity</i> (fidelidade sem fio)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal n.º 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

- I. Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
- II. Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

III. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV. Ações para emergências e contingências;

V. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.

Com base no exposto, as Leis n.º 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007). Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas).

✓ Alto São Francisco

A regional denominada Alto São Francisco (39,8% da área da bacia) está compreendida entre a nascente do Rio São Francisco, na região da Serra da Canastra, Estado de Minas Gerais até os limites das Sub-bacias de Carinhanha, Verde Grande e Pandeiros/Pardo/Manga. A região drena parte dos Estados de Minas Gerais (92,6% da região fisiográfica), Bahia (5,6% da região), Goiás (1,2% da região) e Distrito Federal (0,5% da região), em uma área de drenagem 253.291,0 km². O Alto São Francisco abrange um total de 14 sub-bacias, sendo: Afluentes Mineiros do Alto São Francisco, Pará, Paraopeba, Velhas, Entorno da Represa de Três Marias, Rio de Janeiro/Formoso, Pacuí, Jequitaiá, Paracatu, Alto Preto, Urucuia,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Pandeiros/Pardo/Manga, Verde Grande e Carinhonha. Com a nova divisão fisiográfica da Bacia do Rio São Francisco essa região passou a ser o trecho de maior extensão da BHSF (PRH-SF, 2016).

✓ **Médio São Francisco**

Essa região abrange 38,9% da área total da bacia, com 247.518,8 km² de área. A região vai dos limites da região do Alto São Francisco até a barragem de Sobradinho. A região do Médio SF, que está totalmente inserida no estado da Bahia, abrange seis sub-bacias, sendo: Alto Grande, Corrente, Paramirim/Santo Onofre/Carnaíba de Dentro, Médio/Baixo Grande, Verde/Jacaré e Margem Esquerda do Lago de Sobradinho (PRH-SF, 2016).

✓ **Submédio São Francisco**

A região do Submédio São Francisco, considerada a 3ª maior da bacia hidrográfica (16,6% da área da bacia), com 105.540,5 km² de área, estende-se por 9 sub-bacias distribuídas nos Estados de Pernambuco (59,4% da região fisiográfica), Bahia (39,5% da região) e Alagoas (1,1% da região), sendo: Rio do Pontal, Salitre, Curaçá, Garças/GI6/GI7, Brígida, Macururé, Terra Nova/GI4/GI5, Pajeú/GI3 e Moxotó (PRH-SF, 2016).

✓ **Baixo São Francisco**

A região do Baixo São Francisco corresponde à menor área da bacia hidrográfica (4,7% da área da bacia), com cerca de 29.866,5 km². Inclui as sub-bacias dos rios Curituba, Seco, Alto Ipanema, Baixo Ipanema/Baixo São Francisco (AL) e Baixo São Francisco (SE). Em termos de abrangência nos Estados, 43,9% dessa região se encontra no Estado de Alagoas, 23,8% no Estado de Sergipe, 22,8% no Estado de Pernambuco e 9,5% no Estado da Bahia (PRH-SF, 2016).

Ainda de acordo com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRHSF), a região do São Francisco é a que possui maior concentração e diversificada presença de indústrias de transformação. Nas regiões do Médio, Submédio e Baixo São Francisco prevalecem a agropecuária (em especial a agricultura familiar e produção de leite) e a pesca tradicional. Ainda, na região Baixo São Francisco, a atividade industrial mais importante é a indústria sucroenergética.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). A PNRH baseia-se em seis principais fundamentos, dentre eles, os que dizem respeito à gestão dos recursos hídricos, que deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; e à bacia hidrográfica, que é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do SINGREH.

Integram o SINGREH o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERH) e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais – cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos – e os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências de Água.

Os Comitês podem ser de âmbito Estadual ou Federal, dependendo da bacia hidrográfica de sua área de atuação, sendo que uma bacia hidrográfica é de domínio estadual quando toda sua extensão se localiza dentro de um único Estado da Federação e é de domínio da União quando engloba mais de um Estado da Federação ou se localiza na fronteira com outro país. No âmbito de sua área de abrangência, os Comitês de Bacia Hidrográfica possuem, entre outras competências, aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia e o estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados.

A área de atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) é a totalidade de uma bacia hidrográfica; de uma sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; e de um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Um comitê de bacia hidrográfica possui, entre outras competências, a função de promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes, seja em âmbito federal ou estadual, dependendo de sua área de atuação. Dessa forma, por meio de Decreto Presidencial, foi instituído em 5



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

de junho 2001 o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). O CBHSF, de âmbito federal, é um órgão colegiado, integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas usuárias de água, que tem por finalidade realizar a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, na perspectiva de proteger os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável.

No plano federal, o Comitê é vinculado ao CNRH, órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente (MMA), e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a ANA.

Em sua composição tripartite, o CBHSF possui 62 membros titulares, onde 38,7% do total de membros representam os usuários de água, 32,2% são compostos pelo poder público (federal, estadual e municipal), 25,8% são da sociedade civil, e as comunidades tradicionais representam 3,3% do total dos membros (CBHSF, 2020). Os membros titulares se reúnem duas vezes por ano – ou mais, em caráter extraordinário. O plenário é o órgão deliberativo do Comitê e as suas reuniões são públicas.

As atividades político-institucionais do CBHSF são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada (DIREC), que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e pelos coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCRs) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com seis Câmaras Técnicas (CTs), que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. As CTs instituídas são: Câmara Técnica de Articulação Institucional (CTAI), Câmara Técnica de Comunidades Tradicionais (CTCT), Câmara Técnica Institucional e Legal (CTIL), Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC), Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP), Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS). Conta também com três Grupos de Trabalho: Grupo de Acompanhamento do Contrato de Gestão (GACG), Grupo de Acompanhamento Técnico – GAT Plano de Recursos Hídricos (PRHSF), Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio São Francisco (GTOSF).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

1.1.2. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O município de Urandi está localizado na sub-bacia do Rio Verde Grande. Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 3, de dezembro de 2003, e unificado pela Resolução nº 58, de 26/11/2009, do Estado da Bahia e pelo Decreto nº 45.261, de 23/12/2009, do estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco. Esta população está concentrada no município de Montes Claros, responsável pela expressiva expansão urbana na bacia (CBH VERDE GRANDE, 2020).

Estão inseridos na área dessa bacia 27 municípios no estado de Minas Gerais (Bocaiúva, Capitão Enéas, Catuti, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Glaucilândia, Guaraciama, Ibiracatu, Jaíba, Janaúba, Juramento, Mamonas, Matias Cardoso, Mato Verde, Mirabela, Monte Azul, Montes Claros, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Patis, Porteirinha, Riacho dos Machados, São João da Ponte, Serranópolis de Minas, Varzelândia e Verdelândia), correspondendo a 87% da área total da bacia, e oito municípios no estado da Bahia (Iuiú, Jacaraci, Malhada, Montugaba, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Sebastião Laranjeiras e Urandi), correspondendo a 13% da área total.

Destes, 26 têm sede localizada nos limites da bacia (Figura 1) e nove representam o poder público municipal no CBH do Rio Verde Grande (Glaucilândia, Iuiu, Janaúba, Juramento, Matias Cardoso, Mortugaba, Pai Pedro, Serranópolis de Minas e Verdelândia). As principais sub-bacias existentes na área de atuação desse comitê são as do Rio Caititu, Rio Mosquito, Rio Gorutuba, Rio Salinas, Rio Tabuleiro, Rio Pacuí e Rio Verde Pequeno.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

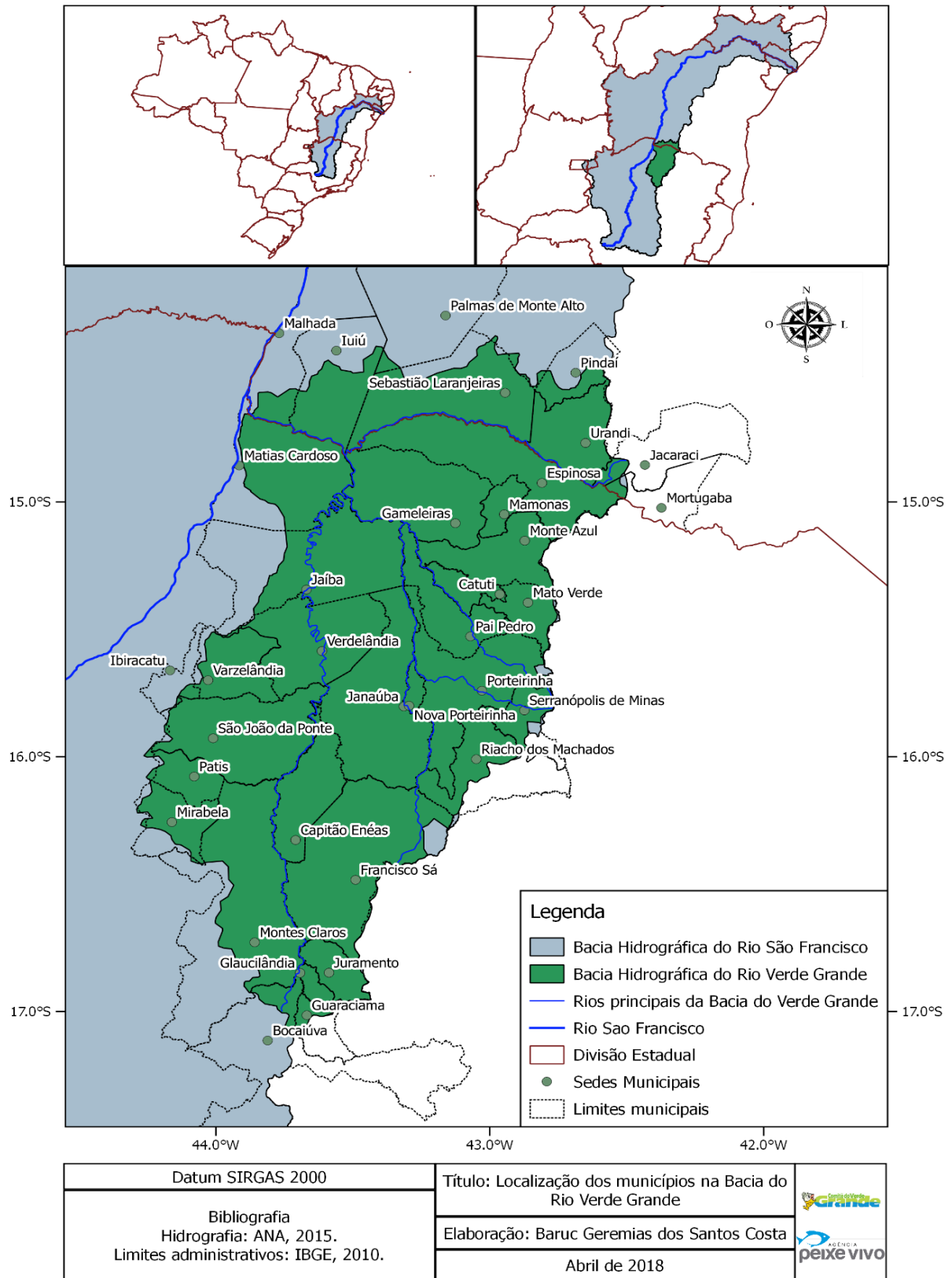


Figura 1 – Área de atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Fonte: CBH VERDE GRANDE, 2020.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

1.2. Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

Conforme a PNRH, a função de secretaria executiva dos comitês de bacias deve ser exercida pelas Agências de Água, tendo essas a mesma área de atuação de um ou mais Comitês. As Agências de Água (ou Agências de Bacias) integram o SINGREH e a sua criação deve ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. As agências são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos.

A viabilidade financeira de uma agência deve ser assegurada pela cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação. Além de exercerem a função de secretaria executiva do CBH, compete às Agências de Água:

- I - Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- II - Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;*
- III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
- IV - Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;*
- V - Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;*
- VI - Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;*
- VII - Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;*
- VIII - Elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos CBHs;*
- IX - Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;*
- X - Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo CBH;*
- XI - Propor ao respectivo ou respectivos CBHs:*
 - a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;*
 - b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;*
 - c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;*
 - d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).*

Nesse contexto, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) foi escolhida através da realização de processo seletivo público, como determina a legislação, para ser a Agência de Bacia do CBHSF. Para o exercício das funções de agência de água, a ANA e a Agência Peixe Vivo assinaram o Contrato de Gestão n.º 014 em 30 de junho de 2010, (o qual foi renovado por meio do Contrato de Gestão



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

028/ANA/2020), com a anuência do CBHSF. Esse contrato estabelece o Programa de Trabalho da agência, obrigando-a, entre outras funções, a analisar e emitir pareceres sobre obras e projetos financiados com recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor os planos de aplicação desses recursos ao CBHSF e aplicá-los em atividades previstas no plano e aprovadas pelo CBHSF.

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo) é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 15 de setembro de 2006 para exercer as funções de Agência de Bacia. Inicialmente, foi equiparada à Agência de Bacia para o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Com o desenvolvimento dos trabalhos, outros comitês negociaram a indicação de Agência de Bacia. Atualmente, a Agência Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (SF5) e Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pará (SF2), e dois comitês de âmbito federal, sendo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande. A Agência Peixe Vivo é composta por uma Assembleia Geral, Conselho Fiscal, Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020).

São objetivos específicos da Agência Peixe Vivo (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2020):

- Exercer a função de secretaria executiva do Comitês;
- Auxiliar os Comitês de Bacias no processo de decisão e gerenciamento da bacia hidrográfica, avaliando projetos e obras a partir de pareceres técnicos, celebrando convênios e contratando financiamentos e serviços para execução de suas atribuições;
- Manter atualizados os dados socioambientais da bacia hidrográfica, em especial as informações relacionadas à disponibilidade dos recursos hídricos de sua área de atuação e o cadastro de usos e de usuários de recursos hídricos e;
- Auxiliar a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na sua área de atuação, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água, plano diretor, sistema de informação e enquadramento dos corpos de água.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

1.3. Mecanismo de Cobrança e Financiamento de Projetos

A PNRH definiu seis instrumentos legais para atingir seus objetivos: (i) os Planos de Recursos Hídricos; (ii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; (iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; (iv) a cobrança pelo uso de recursos hídricos; (v) a compensação a municípios; (v) e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Dentre esses, destaca-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que reconhece a água como bem econômico e proporciona ao usuário uma indicação de seu real valor. Além disso, é por meio da cobrança pela água que se dá a possibilidade de obtenção de recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

Conforme estabelecido pela Lei Federal nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras, e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH (BRASIL, 1997).

Hoje, as principais diretrizes legais que orientam a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e, por consequência, o financiamento de estudos, planos, projetos e ações na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são:

- Deliberação *ad referendum* CBHSF n.º 115, de 26 de junho de 2020: atualiza e promove reenquadramento de despesas previstas no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2018-2020;
- Deliberação CBHSF n.º 94, de 25 de agosto de 2017: atualiza, estabelece mecanismos e sugere novos valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Dentre as ações incluídas no PAP a serem executadas com os recursos da cobrança, estão incluídas aquelas relativas à elaboração de PMSBs, conforme descrito no item a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal n.º 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF n.º 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020.

O presente Produto 5 (Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico) se justifica dada a necessidade não só do desenvolvimento de um Plano de Saneamento para o



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Município de Urandi, mas de mecanismo de controle que auxilie, de forma prática, na execução e acompanhamento do planejamento previsto.

Tal ferramenta trata-se de um sistema de informações gerais e específicas, contendo um banco de dados abrangente, e que permite a atualização constante dos dados e informações diversas referentes aos quatro eixos do saneamento e do próprio sistema de modo geral.

Assim, esse instrumento se mostra essencial na busca de uma gestão eficiente e assertiva, direcionando e convergindo esforços, contribuindo, por fim, para dirimir ações sobrepostas e melhor alocar a mão de obra e os recursos públicos.



3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

O presente produto tem por objetivo geral apresentar solução em relação à carência de um banco de dados sobre o saneamento básico no Município de Urandi, propondo a criação e implementação de um sistema de informações integrado, voltado ao tema do saneamento, contemplando seus quatro eixos, bem como as atividades, projetos, metas e demais dados correlatos. Assim, o município estará munido de uma ferramenta de atualização e uso contínuo de informações, possibilitando um melhor planejamento, controle e acompanhamento do sistema de saneamento básico municipal como um todo.

3.1.1. Objetivos Específicos

Para a concretização do objetivo geral destacam-se os seguintes objetivos específicos do presente documento:

- Disponibilizar ao município instrumento sistemático de controle de dados, de fácil manuseio, que possa ser retroalimentado e utilizado para auxiliar as ações propostas;
- Possibilitar ao município construir um histórico em um banco de dados confiável, contínuo e atualizado, que permitirá realizar-se um balanço geral do sistema de saneamento, suas principais carências, gargalos e pontos fortes, norteando a tomada de decisão não apenas da atual gestão, mas possibilitando um panorama futuro para as próximas gestões. Tal ferramenta será um instrumento relevante para a comprovação da eficiência/eficácia da gestão municipal em relação ao saneamento e um facilitador na obtenção de financiamentos e recursos externos;
- Permitir a integração e inter-relação dos diversos setores do saneamento, e deste com outros setores, direta ou indiretamente relacionados, como habitação, transporte, saúde, meio ambiente;
- Medir os resultados de cada ação, através dos indicadores específicos e gerais propostos, qualitativa e quantitativamente, possibilitando seu aprimoramento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

4. POSSIBILIDADES EXISTENTES PARA O SISTEMA MUNICIPAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O SANEAMENTO BÁSICO

Dada a complexidade do saneamento básico, não apenas pelas diversas atividades que contempla (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais), que são fundamentais e se complementam, mas ainda por sua amplitude, uma vez que abrange todo o território municipal (tanto a área urbana quanto rural), é necessário que os municípios busquem o acompanhamento adequado da execução do planejamento elaborado, sendo recomendado, para tanto, um sistema integrado de informações sobre o saneamento básico.

Em relação ao tema, a Lei Federal nº 11.445/2007, no art. 9º, também prevê tal instrumento:

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

[...]

VI - Estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento (BRASIL, 2007a).

Para garantir o atendimento às demandas da população, cumprindo de forma satisfatória as metas estabelecidas no PMSB de Urandi, o presente capítulo apresenta duas alternativas de sistemas de informação disponíveis e acessíveis ao município, ambas ferramentas de fácil acesso para a gestão municipal. Nas duas ferramentas apresentadas é possível reunir de forma sistematizada e objetiva todos os dados e informações disponíveis sobre o saneamento básico no município, necessários para executar e monitorar as atividades propostas.

Assim, a seguir, são apresentadas duas opções compatíveis com a realidade do município, tendo em vista, sobretudo, dois pontos principais: o acesso descomplicado, permitindo a utilização por parte dos respectivos gestores e responsáveis pelas áreas que envolvem o setor e correlatas; e o custo, que muitas vezes é o principal empecilho para se modernizar a forma de atuação/gestão da municipalidade.

4.1. Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – Simisab

Em apoio aos municípios, a Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional, propôs um sistema de informações padrão, o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (Simisab), com o objetivo de torná-lo uma ferramenta de planejamento e gestão dos municípios, bem como um



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

instrumento de divulgação das informações sobre o saneamento para a sociedade. Vale destacar que o Simisab, desde 2020, está sendo transferido para a Funasa, instituição que será responsável por sua gestão e manutenção.

O Simisab é de aplicação voluntária por parte dos municípios brasileiros e ainda está em sua versão de homologação/teste. Contudo, o mesmo pode ser utilizado por qualquer município que solicite o acesso ao sistema, devendo essa solicitação ser encaminhada por meio de ofício à Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

Esse sistema é desenvolvido em ferramenta web e requer um mínimo de customização para sua instalação nos respectivos sites de cada município que optar por sua utilização. Ele consiste em plataforma informatizada de sistematização das informações municipais de saneamento, a qual pode ser aprimorada no âmbito local e adaptada às particularidades de cada município (BRASIL, 2020). O Simisab possui quatro módulos temáticos:

- **Módulo I - Informações de Cadastro e Contexto:** apresenta informações e dados socioeconômicos, demográficos, de localização e aspectos institucionais dos serviços de saneamento;
- **Módulo II - Gestão do Saneamento:** de caráter qualitativo, é constituído por seis diferentes Blocos Temáticos, sendo: 1) Política Municipal de Saneamento Básico; 2) Plano Municipal de Saneamento Básico; 3) Controle Social"; 4) Regulação e Fiscalização; 5) Saneamento Rural; e 6) Saneamento em Comunidades Tradicionais;
- **Módulo III - Prestação dos serviços:** apresenta as informações e dados (na maioria quantitativo) sobre abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, sendo dados transpostos do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS);
- **Módulo IV - Monitoramento e Avaliação:** composto pelos indicadores também transpostos do Snis, construídos a partir dos dados quantitativos da prestação dos serviços de saneamento (CARDOSO, MAIA e CARLOS, 2015).

É válido destacar que preencher o Sistema Nacional de Informação de Saneamento (Snis) é um dos requisitos para a instalação e funcionamento do Simisab, uma vez que o módulo III é atualizado pelo próprio Snis. Desta forma, é extremamente importante que o município e os prestadores de serviços preencham, anualmente e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

de forma correta, os dados do Snis. Já as informações dos módulos de cadastro e de gestão devem ser preenchidas diretamente pelo próprio município, recomendando-se uma atualização anual. Por fim, o módulo de monitoramento e avaliação, que contém os relatórios de saída de dados, são produzidos automaticamente pelo Sistema a partir dos dados inseridos no mesmo (BRASIL, 2020).

Caso o município opte por utilizar esse sistema, pode acessá-lo por meio do link <http://app4.mdr.gov.br/simisab-hmg/Sistema/index>. No caso de desejar ter acesso ao sistema, o Município poderá entrar em contato com o Departamento de Planejamento e Regulação da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)/Ministério de Desenvolvimento Regional pelo telefone (61) 2108-1708 e verificar a possibilidade de obtenção do login.

4.2. Planilha editável em formato Excel

Uma segunda opção para atendimento dessa demanda junto ao município é a utilização de uma ferramenta mais simplificada, desenvolvida pela própria empresa Seletiva Consultoria e Projetos como uma alternativa a um sistema mais elaborado, mas que também atende de forma satisfatória às necessidades principais de sistematização das informações do PMSB, controle e monitoramento das atividades pertinentes.

Esse instrumento é uma planilha desenvolvida em programa Excel, de fácil utilização e editável, que estará disponível ao município, sem nenhum custo adicional, encaminhada em anexo ao presente documento (Figura 2).



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico



Figura 2 – Capa do sistema de informação municipal sobre o saneamento básico simplificado, elaborado em Excel para o município de Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

A planilha está preenchida com alguns principais dados, os quais foram possíveis de se quantificar durante a elaboração do PMSB, bem como com as ações propostas para implementação do PMSB, conforme as metas estabelecidas. Após os principais levantamentos necessários indicados no PMSB, o município deve preencher os dados e informações constantes na aba “Entrada de Dados” da planilha mencionada, bem como atualizar essas informações e fazer um controle e alimentação contínua, conforme o desenvolvimento das atividades, para que a ferramenta se mantenha atualizada. Além dessa, a aba “Eficiência e Eficácia do PMSB” deve ser atualizada continuamente, a partir do andamento da execução das ações propostas no plano.

Cabe destacar que apenas as abas Entrada de Dados e Eficiência e Eficácia do PMSB da planilha devem ser preenchidas. As demais abas referentes aos indicadores (“Efetividade do PMSB”, “Institucionais e de Saúde”, “Abastecimento de Água”, “Esgotamento Sanitário”, “Resíduos Sólidos”, “Drenagem e Manejo de Águas Pluviais”) são preenchidas automaticamente, a partir do lançamento de dados e informações nas duas primeiras. Ressalta-se ainda que na última aba da planilha são apresentados as Tabelas do item 4.2 do Produto 4, com a descrição de cada indicador apresentado na planilha em Excel.

Por fim, outra possibilidade, além das apresentadas acima, é o desenvolvimento de um sistema próprio para o município, por empresa especializada, sendo os requisitos mínimos necessários apresentados no capítulo a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

5. TERMO DE REFERÊNCIA PARA O SISTEMA DE INFORMAÇÃO MUNICIPAL DO SANEAMENTO BÁSICO

O objetivo de um sistema de informação é o desenvolvimento de produtos de informação apropriados para os usuários finais. Produtos comuns da informação incluem mensagens, relatórios, formulários e imagens gráficas, que podem ser fornecidos por monitores de vídeo, respostas em áudio, produtos de papel e multimídia (O'brien, 2002).

As informações e análises que se seguem visam disponibilizar ao Município de Urandi dados técnicos e norteadores para orientar a municipalidade na tomada de decisão, quando da contratação de empresa especializada para desenvolvimento do sistema de informação de que trata este produto. Os dados e diretrizes ora apresentados devem ser avaliados e readequados, caso necessário, conforme a demanda que se apresente na fase de implementação desta ferramenta.

5.1. Escopo do Sistema

Para compreender melhor esse instrumento, sua importância e funcionamento, cabe considerar que um sistema de informação pode ser definido como: conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Esses sistemas assim auxiliam na análise de problemas, visualização de assuntos complexos, e proporcionam a criação de novos produtos (Laudon & Laudon, 2004). Caracteriza-se como uma ferramenta que manipula dados, transformando-os em informações, utilizando ou não meios tecnológicos para isso.

A entrada de dados é geralmente feita manualmente. E é no decorrer do processo que se verifica o tratamento desses dados, onde são processados e transformados por meio de tecnologias (Gonçalves, 2006). Os sistemas de informação atuam para que os dados sejam mais bem tratados; e para ser eficiente é necessário que todas as informações sejam inseridas adequadamente, só assim poderá alcançar o resultado a que se destina.

Para desenvolvimento do projeto proposto, o Sistema de Informações Municipal do Saneamento (SIMS) de Urandi será pautado nos indicadores relacionados no Produto



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

4 deste PMSB, compatibilizados com as diretrizes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis). O conteúdo desse sistema será composto pelos dados apresentados no Diagnóstico (Produto 2), devidamente organizados em uma base de dados de fácil acesso e simples operacionalidade, e adequados por meio de tratamento estatístico e análise crítica das informações.

5.1.1. Sistema de Informações Geográficas (SIG)

Uma das principais contribuições dos sistemas de informação tem sido a melhora da tomada de decisão no que concerne ao planejamento e gestão territorial municipal. Esses sistemas subsidiam a administração municipal com informações integradas e inseridas na visão espacial da cidade, aumentando a capacidade de realização do planejamento e tomada de decisão, possibilitando à gestão pública uma maior velocidade e versatilidade na disponibilização dessas. Promovem também a integração interdepartamental, evitando duplicação de informações e de investimentos, permitindo uma visão ampla da cidade e dos seus problemas, e assim conduzindo à melhoria da qualidade dos serviços prestados à população (Duarte, 2010).

Nesse contexto, uma importante ferramenta é o SIG (Sistema de Informação Geográfica), traduzido do inglês GIS (*Geographic Information System*); trata-se de um sistema que relaciona informações geográficas com outras informações existentes num banco de dados (demográficas, ambientais, urbanas, etc.).

Uma das primeiras definições do SIG na era digital foi cunhada em 1986, pelo professor da Universidade de Oxford e um dos fundadores da pesquisa GIS, Peter A. Burrough, autor do primeiro livro sobre o tema: *Princípios dos Sistemas de Informação Geográfica para Avaliação de Recursos Terrestres* (1986). Ele explica: “o SIG é constituído por uma série de ferramentas *software* que visam adquirir, arquivar, extrair, elaborar e visualizar dados de espaço do mundo real”. Segundo o autor, os principais componentes do SIG são: estruturas de dados raster e vetoriais; módulos de entrada, verificação, armazenamento e saída de dados; modelos digitais de terreno; métodos de análise espacial e modelagem; e métodos de classificação e interpolação (Urisa, 2020).

Na prática, o SIG é aplicado em sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos e recuperam informações, não apenas com base em suas



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

características alfanuméricas, mas, também, através de sua localização espacial. Dessa forma, oferece ao administrador (urbanista, planejador, engenheiro) uma visão de seu ambiente de trabalho em que todas as informações disponíveis sobre um determinado assunto estão ao seu alcance, inter-relacionadas com base no que lhes é fundamentalmente comum: a localização geográfica (Inpe, 2018). As informações geográficas (mapas, fotos, etc.) desempenham um papel importante no processo de tomada de decisão, pois podem ser decifradas de forma fácil e imediata, até mesmo por pessoas não técnicas.

De forma mais específica, um sistema SIG é constituído pelos seguintes elementos (ACCA Software, 2020):

- **ferramentas *software*** - *softwares* SIG, redes, arquivos;
- **ferramentas *hardware*** - computadores, impressoras, plotter, GPS;
- **dados** - informações, imagens, etc.;
- **métodos** - procedimentos de análise do espaço, etc.;
- **recursos humanos** - analistas, usuários.

Esse tipo de sistema permite a interação de vários sistemas informáticos, como:

- **DBMS** - sistemas de gerenciamento dos bancos de dados alfanuméricos;
- ***Image processing*** - sistemas de processamento de imagens raster;
- ***Statistical software*** - sistemas de análise estatística.

A Figura 3 ilustra os elementos fundamentais de um SIG.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico



Figura 3 – Elementos do SIG

Fonte: Geoaplicada, 2020.

5.1.2. Banco de Dados

Os dados, quando a eles são atribuídos valores, transformam-se em informações. A gestão de dados e informações compreende as atividades de armazenamento e recuperação de dados, níveis e controle de acesso das informações (Laudon; Laudon, 1999).

A maneira mais moderna e efetiva de gestão de dados em uma instituição é a utilização das ferramentas dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD). Trata-se de recursos tecnológicos para trabalhos em bancos de dados, transformando as bases de dados relacionais e únicas. Como exemplo, Oracle, Sybase, Progress, entre outros (Rezende; Abreu, 2000). Para que a gestão de dados estejam completa dentro da organização é necessário o uso destas tecnologias, onde os dados são identificados, modelados, estruturados e armazenados.

Para um sistema de informação territorial, os dados são o componente essencial e, neste caso, podem ser divididos em:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- dados geográficos digitais (vetores, raster, tabelas, bancos de dados) - que podem ser integrados com outros tipos de recursos de informação (*mixed-data system*);
- dados analógicos - que podem ser utilizados através da digitalização, por exemplo, de cartografias históricas no formato de papel, fotografia, etc.

Nesse cenário, existem dois tipos de dados:

- dados espaciais - geométricos, topológicos;
- dados não espaciais - temáticos, atributos.

Esses podem ser expressos através de cartogramas ou tabelas, e podem ser referidos a porções de território mais ou menos extensas, dependendo das diferentes aplicações. Nessas cartografias cada símbolo, cada linha, cada cor ou camada possui um significado, e todas as informações e dados são agrupados em um banco de dados. Precisamente por essas peculiaridades os sistemas SIG diferem de outros sistemas de computação, pois oferecem infinitas possibilidades de utilização para todas as necessidades relacionadas a componentes geográficos. Os procedimentos de aplicação e as metodologias de trabalho de um sistema SIG desenvolvem-se de acordo com as fases seguintes (ACCA Software, 2020):

- i. aquisição de dados;
- ii. retorno de dados;
- iii. atualização de dados;
- iv. elaboração de dados;
- v. criação de modelos de simulação;
- vi. elaboração de modelos de representação.

Nesse sistema, há vários níveis de complexidade, sendo:

- **Nível 1** – constituído por um arquivo de dados que trabalha numa única camada com análises e consultas do tipo simples;
- **Nível 2** – organizado em mais camadas, com operações analíticas mais complexas;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- **Nível 3** – que funciona com técnicas de modelagem de dados mais sofisticadas, a fim de apoiar o processo de tomada de decisão.

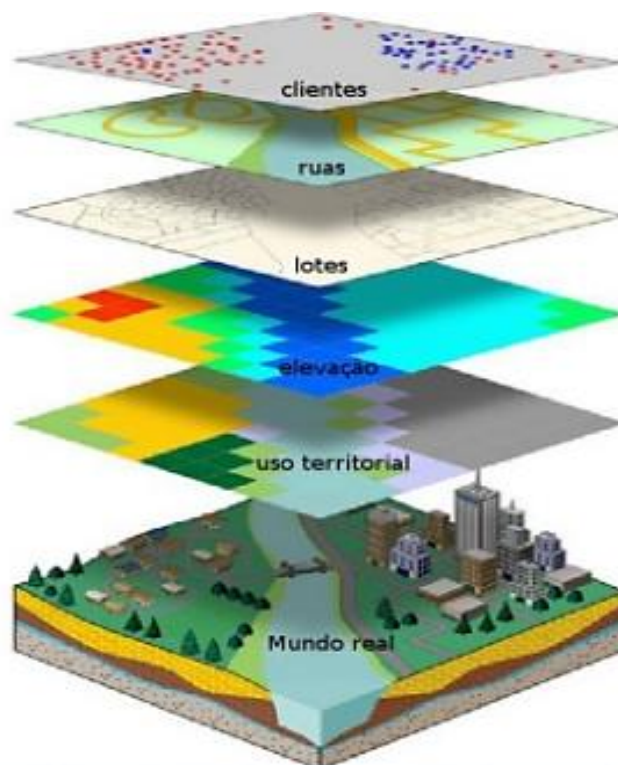


Figura 4 – Sistema de camadas para construção de dados em que se baseia o SIG

Fonte: Geocursos, 2020.

A utilização de sistemas informatizados e banco de dados passa a ter como foco principal não apenas a infraestrutura tecnológica necessária para a realização dos processos e decisões estratégicas, mas a efetiva utilização da informação e todo o seu poder de transformação nas práticas organizacionais (Braga, 2000).

5.1.3. Base de dados e informações sistemáticas do saneamento básico

Para se ter um sólido banco de dados é fundamental não somente o acesso a fontes primárias, mas seu confrontamento com demais fontes disponíveis confiáveis, sendo, neste caso, os órgãos oficiais referentes ao tema o principal instrumento de consulta e aferição de informações. Dessa forma, se faz necessário conhecer tais fontes, que devem servir de base para auxiliar no processo de adequação e aprimoramento do



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

sistema em si e do eixo do saneamento como um todo, tendo sempre em vista suas especificidades e as particularidades locais identificadas.

Nesse contexto, além da compatibilização com o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (Snis), a gestão do saneamento em Urandi e seu acompanhamento devem se nortear também por dados disponibilizados pelos demais órgãos oficiais das esferas estadual e federal, já considerando seu alinhamento interno, junto às respectivas entidades municipais locais.

A Tabela 1 e Tabela 2 elencam as principais fontes oficiais de dados e informações das esferas de governo a nível federal e estadual.

Tabela 1 – Fontes oficiais de dados – Esfera Federal

Entidade	Descrição
SNIS - Sistema Nacional sobre Saneamento Básico	Banco de dados administrados na esfera federal, que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, esgoto e de manejo de resíduos sólidos urbanos.
ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico	Informações sobre gestão de recursos hídricos, rede hidrometeorológica, implementação de projetos e programas, cobrança, outorgas e fiscalização, planejamento de recursos hídricos e usos múltiplos.
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde	Informações sobre o saneamento e promoção da saúde, ações e programas, licitações, além de manuais com orientações técnicas.
DATASUS - Departamento de Informática do SUS	Informações de saúde, com indicadores e dados de saúde, assistência à saúde, rede assistencial, epidemiológicos e morbidade, estatísticos vitais (mortalidade, e nascidos e vividos), demográficos e socioeconômicos.
Banco Central	Informações sobre indicadores de conjuntura, endividamento de estados e municípios, séries temporais, taxas de juros e indicadores econômicos.
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Indicadores sociais, censos demográficos, contagem da população, estatística do registro civil, Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), pesquisas de orçamentos familiares, tábuas completas de mortalidade, projeção da população, Atlas do Saneamento, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), e informações sobre a economia nacional.
INDE - Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais	Dados geoespaciais produzidos pelos órgãos governamentais.
Portal da Transparência	Informações sobre as aplicações dos recursos federais do Fundo Nacional de Saúde, da Caixa Econômica Federal, da Secretaria do Tesouro Nacional e do Banco do Brasil, além de consultas a despesas, receitas, convênios, empresas, entidades e servidores.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Entidade	Descrição
Programa de Modernização do Setor Saneamento	Projeção da Demanda Demográfica Habitacional, Déficit Habitacional e Assentamentos Precários. Disponível em: www.cidades.gov.br .

Fonte: Adaptação Seletiva, 2021.

Tabela 2 – Fontes oficiais de dados – Esfera Estadual

Entidade	Descrição
SESAB - Secretaria da Saúde do Estado	Dados sobre políticas de saúde, planos de saúde, projetos prioritários, vigilância sanitária, epidemiologia, ambiental, controle de vetores, indicadores e dados básicos sobre morbidade, mortalidade, recursos e cobertura.
SEMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia	Dados sobre políticas de meio ambiente, gestão ambiental, programas de prestação, de preservação da água e de reflorestamento, legislação e licenciamento ambiental, qualidade da água, balneabilidade das praias, indicadores ambientais e fundos de investimentos ambientais.
SEIA-SISEMA – Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos	Responsável por promover a adequada organização dos processos de geração, armazenamento, acesso, compartilhamento, disseminação e uso dos dados geoespaciais oriundos das atividades, programas e projetos ambientais e de recursos hídricos desenvolvidos pelo Sisema. Contém informações sobre caracterização física das áreas, energia e comunicação, monitoramento, fiscalização e regularização ambiental, gestão de resíduos, restrições ambientais, dentre outros.
Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia	Planos Plurianuais (PPAs), ações governamentais, controle e acompanhamento da execução de convênios celebrados por órgãos e entidades da administração pública; produção e divulgação dos dados estatísticos referentes ao desempenho dos diversos setores da economia.
EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento	Informações operacionais, gerenciais, financeiras, de recursos humanos e de qualidade sobre os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário dos municípios cuja prestação seja feita pela companhia.

Fonte: Adaptação Seletiva, 2021.

5.1.4. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – Sinisa

O Sinisa foi criado pela Lei n.º 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais e a Política Federal de Saneamento Básico, conforme o Art. 53, que institui o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico.

Os objetivos essenciais estabelecidos para esse sistema são (Snis, 2020):

- i. Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- ii. Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- iii. Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

A lei também prevê que “as informações do SINISA são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet”. De outro lado, o Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n.º 11.445/2007, condicionou em seu Art. 66, § 2 que:

O Sinisa deverá ser desenvolvido e implementado de forma articulada ao Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos - SNIRH, e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente – Sinima (Brasil, 2010).

A mesma norma legal, em seu Art. 67, § 1 definiu que o sistema deverá incorporar indicadores de monitoramento, de resultados e de impacto integrantes do PNSB e dos planos regionais.

Para se elaborar os indicadores municipais que auxiliarão no monitoramento do PMSB, consideram-se, entre outros, os indicadores desenvolvidos para o Sistema Nacional, sendo adaptados conforme a realidade do município.

5.1.5. Indicadores para compor o Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico (SIMS)

Indicadores são instrumentos de gestão essenciais para as atividades de monitoramento e avaliação. Para acompanhamento contínuo do Plano Municipal de Saneamento Básico, os indicadores devem ser baseados em dados e informações que traduzam a evolução da melhoria das condições de vida da população. Nessa perspectiva, a construção de tais ferramentas tem por finalidade avaliar o desempenho do PMSB, no sentido de analisar se as ações implementadas promoveram o alcance das metas e dos objetivos fixados, bem como se a participação e o controle social foram efetivos na tomada de decisões (Funasa, 2018).

Tal ferramenta tem o objetivo específico de facilitar o acompanhamento e monitoramento de desempenho dos objetivos e metas, bem como dos programas, projetos e ações estabelecidos no PMSB de Urandi, ao longo de sua execução. Isso



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

porque permite a identificação de avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas e necessidade de mudanças e adequações.

Os indicadores que se seguem foram compilados do Produto 4, contemplando cada eixo do saneamento, sendo propostos indicadores que consideram a realidade do município e possíveis limitações atuais que tenham sido identificadas junto a esse. Na Tabela 3 são elencados os indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB.



Tabela 3 – Indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB

Indicadores institucionais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
IG ₁ Índice de tarifação social	(Número de famílias atendidas por programas de tarifa social ÷ Número de famílias inscritas no CadÚnico) x 100	%	Semestral	Mensurar o percentual de famílias inscritas no CadÚnico que são atendidas pelo benefício da tarifa social.
IG ₂ Capacitação de servidores públicos	(Número de servidores participantes de capacitações ÷ Número total de servidores no município) x 100	%	Semestral	Mensurar o número de servidores que participaram de capacitações relacionadas ao tema do saneamento básico.
IG ₃ Capacitação de estudantes	(Número de servidores participantes de capacitações ÷ Número total de servidores no município) x 100	%	Semestral	Mensurar o número de estudantes que participaram de capacitações relacionadas ao tema do saneamento básico.
IG ₄ Sensibilização da população	Nº de eventos (oficinas, seminários, palestras, mobilização porta a porta, etc) realizados no município, com o objetivo de sensibilizar a população sobre questões afetas ao saneamento básico	Unidade	Anual	Mensurar o número de eventos realizados, relacionados ao tema do saneamento básico.
IG ₅ Situação institucional da gestão e prestação dos serviços nas áreas urbanas e rurais	Situação atual da gestão e prestação dos serviços, por localidade/distrito/sede, por prestador	Unidade	Anual	Identificar se a situação institucional é básica, intermediária ou consolidada.
Indicadores relacionados à saúde				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
IS ₁ Ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	Nº de ocorrências por localidade/distrito/sede	Unidade	Mensal	Necessário para verificar doenças transmitidas por inseto vetor; relacionadas com a higiene; de transmissão feco-oral; transmitidas através do contato com a água e geo-helminthos e teníases. Ex: Diarreia, Leptospirose, verminoses, cólera, difteria, dengue, tifo, malária, hepatite, febre amarela, dermatite, doença do aparelho respiratório.
IS ₂ Áreas onde apresentem problemas (demandas) como arboviroses	Nº de áreas onde apresentem problemas (demandas) como arboviroses	Unidade	Trimestral	Indicador necessário para priorização dos recursos para manejo de resíduos sólidos.
Indicadores para os serviços de abastecimento de água				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
AA ₁ Tipo de solução para abastecimento de água adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. OBS: Especificar quando o domicílio for abastecido pelos dois tipos.
AA ₂ Forma de abastecimento de água	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de abastecimento (individual ou coletiva): Rede geral de distribuição; poço ou nascente; cisterna para captação de água da chuva; cisterna para captação subterrânea; rios, açudes, lagos e igarapés; poço particular, outra forma. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de abastecimento.
AA ₃ Tipo de tratamento adotado para a água	Nº de domicílios por tipo de tratamento, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de tratamento: Tratamento convencional (em ETA); tratamento não convencional; simples desinfecção (cloração ou outra forma); fluoretacão; sem tratamento.
AA ₄ Existência de canalização interna de água	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que (i) possuem canalização interna no domicílio; (ii) possuem canalização no terreno; (iii) não possuem canalização.
AA ₅ Índice de atendimento total de água	(População total atendida por rede de distribuição de água pelo prestador de serviço ÷ População total do município) x 100	%	Anual	Mensurar o percentual da população total atendida por rede geral de abastecimento.
AA ₆ Índice de atendimento urbano de água	(População urbana atendida por rede de distribuição de água pelo prestador de serviço ÷ População urbana do município) x 100	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede geral de abastecimento.
AA ₇ Índice de atendimento rural de água	(População rural atendida por rede de distribuição de água pelo prestador de serviço ÷ População rural do município) x 100	%	Anual	Mensurar o percentual da população rural atendida por rede geral de abastecimento.
AA ₈ Índice de hidrometração	Quantidade de ligações ativas de água com micromedição ÷ Quantidade de ligações ativas de água) x 100	%	Anual	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações, a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido.
AA ₉ Densidade de economias de água por ligação	Quantidade de economias ativas de água ÷ Quantidade de ligações ativas de água	econ./lig.	Anual	Mensurar a relação entre economias e ligações de água.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Indicadores para os serviços de abastecimento de água					
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador	
AA ₁₀ Extensão da rede de água por ligação	Extensão da rede de água ÷ Quantidade de ligações totais de água	m/lig.	Semestral	Mensurar a relação entre a extensão de rede existente e as ligações de água.	
AA ₁₁ Consumo médio <i>per capita</i>	Quantidade total de água consumida por dia ÷ Nº de habitantes	L/hab.dia	Anual	Calcular a quantidade média diária de água consumida por habitante no município.	
AA ₁₂ Consumo médio de água por economia	$\frac{\text{Volume de água consumido}}{\text{Quantidade de economias ativas de água}} \times \frac{1000}{12}$	m³/mês/econ.	Semestral	Calcular a quantidade média de água consumida por economia no mês.	
AA ₁₃ Índice de perdas na distribuição	$[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água consumido}) \div \text{Volume de água produzido}] \times 100$	%	Anual	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água.	
AA ₁₄ Índice de perdas de faturamento	$[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água faturado} - \text{Volume de serviço}) \div \text{Volume de água produzido} - \text{Volume de serviço}] \times 100$	%	Anual	Medir as perdas de faturamento.	
AA ₁₅ Índice de perdas por ligação	$[(\text{Volume de água produzido} - \text{Volume de água consumido} - \text{Volume de serviço}) \div \text{Quantidade de ligações ativas de água}] \times (1.000.000 \div 365)$	l/dia/lig.	Anual	Medir as perdas de água por ligação existente.	
AA ₁₆ Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água ÷ Volume de água produzido	KWh/m³	Mensal	Medir a relação entre o consumo de energia elétrica e o volume de água produzido nos sistemas.	
AA ₁₇ Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para coliformes totais) x 100	%	Mensal	Verificar o atendimento às exigências estabelecidas na Portaria de Consolidação nº 5/2017, referentes ao padrão de coliformes totais para a água.	
AA ₁₈ Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para cloro residual) x 100	%	Mensal	Verificar o índice de amostras fora dos padrões para o parâmetro de cloro residual.	
AA ₁₉ Incidência das análises de turbidez fora do padrão	Quantidade de amostras para turbidez com resultados fora do padrão ÷ Quantidade de amostras analisadas para turbidez) x 100	%	Mensal	Verificar o índice de amostras fora dos padrões para o parâmetro de turbidez.	
AA ₂₀ Índice de sustentabilidade financeira	$(\text{Arrecadação própria com o abastecimento de água} \div \text{Despesa total com o abastecimento de água}) \times 100$	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município (Prestador de serviço) com o abastecimento de água.	
IAA ₂₁ Duração média para atendimento de chamados	$\frac{\text{Tempo total para atendimento de chamados (horas)}}{\text{Número de serviços executados (un.)}}$	Horas/serviço	Mensal	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação a capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários.	
IAA ₂₂ Duração média das paralisações	$\frac{\text{Duração das paralisações}}{\text{Quantidade de paralisações}}$	horas/mês	Mensal	Avaliar o tempo médio de paralisações por mês.	
IAA ₂₃ Economias atingidas por paralisações	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas atingidas por intermitências}}{\text{Quantidade de intermitências}}$	Economias/mês	Mensal	Avaliar o número médio de economias atingidas por paralisações.	
IAA ₂₄ Duração média das intermitências	$\frac{\text{Duração das intermitências}}{\text{Quantidade de intermitências}}$	horas/mês	Mensal	Avaliar o tempo médio de intermitências por mês.	
IAA ₂₅ Economias atingidas por intermitências	$\frac{\text{Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações}}{\text{Quantidade de paralisações}}$	Economias/mês	Mensal	Avaliar o número médio de economias atingidas por intermitências.	
IAA ₂₆ Índice de regularização ambiental (outorgas/cadastros)	$\frac{\text{Quantidade de usos de recursos hídricos regularizados}}{\text{Quantidade de usos identificados}} \times 100$	%	Anual	Avaliar o índice de regularização dos usos de recursos hídricos passíveis de outorga ou cadastro.	

Indicadores para os serviços de esgotamento sanitário					
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador	
ES ₁ Tipo de solução para esgotamento sanitário adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. OBS: Especificar quando o domicílio possuir tanto a solução individual quanto a coletiva.	
ES ₂ Forma de esgotamento sanitário	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de esgotamento (individual ou coletiva): lançamento em rede de esgoto; fossa séptica; fossa rudimentar; fossa seca; vala a céu aberto; fossa ecológica; disposição no solo; lançamento em corpo d'água (lago, rio, mar, etc); outra forma.	
ES ₃ Índice de atendimento total por coleta de esgotos	$(\text{População total atendida por rede coletora de esgotos} \div \text{População total do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população total atendida por rede coletora de esgotos.	
ES ₄ Índice de atendimento urbano por coleta de esgotos	$(\text{População urbana atendida por rede coletora de esgotos} \div \text{População urbana do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos.	
ES ₅ Índice de atendimento rural de coleta de esgotos	$(\text{População rural atendida por rede coletora de esgotos} \div \text{População rural do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana atendida por rede coletora de esgotos.	
ES ₆ Índice de atendimento total por tratamento	$(\text{População total atendida por tratamento de esgotos} \div \text{População total do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população total residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado).	



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Indicadores para os serviços de esgotamento sanitário				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
ES_7 Índice de atendimento urbano por tratamento	$(\text{População urbana atendida por tratamento de esgotos} \div \text{População urbana do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população urbana residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado).
ES_8 Índice de atendimento rural por tratamento	$(\text{População rural atendida por tratamento de esgotos} \div \text{População rural do Município}) \times 100$	%	Anual	Mensurar o percentual da população rural residente servida por tratamento (sistema coletivo ou individual adequado).
IES_9 Índice de atendimento de esgoto referido à população atendida com abastecimento de água	$(\text{População total atendida com esgotamento sanitário} \div \text{População total atendida com abastecimento de água}) \times 100$	%	Anual	Esse indicador avalia se toda a população que possui abastecimento de água possui também solução adequada para esgotamento sanitário, entendendo-se como adequada as soluções apontadas como "Atendimento adequado".
IES_{10} Índice de coleta de esgoto	$(\text{Volume de esgotos coletado} \div \text{Volume de água consumido}) \times 100$	%	Anual	Avalia a relação entre o volume de água consumido e o volume de esgotos coletado.
IES_{11} Índice de tratamento de esgoto	$(\text{Volume de esgotos tratado} \div \text{Volume de esgotos coletado}) \times 100$	%	Anual	Avalia o volume de esgotos tratado em relação ao volume de esgotos coletado.
IES_{12} Extensão da rede de esgoto por ligação	$(\text{Extensão da rede de esgotos} \div \text{Quantidade de ligações totais de esgotos}) \times 100$	m/lig.	Anual	Mensurar a relação entre a extensão de rede existente e as ligações de esgoto.
IES_{13} Extravasamentos de esgotos por extensão de rede	Quantidades de extravasamentos de esgotos registrados \div Extensão da rede de esgoto	Extrav./Km	Anual	Avalia a quantidade de extravasamentos de esgotos em relação à extensão da rede coletora.
IES_{14} Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos \div Volume de esgotos coletado	kWh/m ³	Anual	Medir a relação entre o consumo de energia elétrica e o volume de esgotos coletados pela rede.
IES_{15} Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	$(\text{Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão} \div \text{Quantidade de amostras para coliformes totais analisadas}) \times 100$	%	Anual	Verificar o índice de amostras fora dos padrões para o parâmetro de coliformes totais.
ES_{16} Indicador de eficiência de remoção de matéria orgânica	CDBOE: Demanda bioquímica de oxigênio do esgoto bruto (entrada), em mg/L CDBOS: Demanda bioquímica de oxigênio do esgoto tratado (Saída), em mg/L	mg/L	Diário	Verificar a eficiência do tratamento em todas as unidades de tratamento coletivo implantadas no município. OBS: Os dois parâmetros apresentados devem ser comparados.
ES_{17} Indicador da qualidade do corpo receptor	* Teor de oxigênio dissolvido à jusante do ponto de lançamento * Teor de oxigênio dissolvido à montante do ponto de lançamento	mg/L	Diário	Verificar o impacto do lançamento do efluente no curso d'água OBS: Os dois parâmetros apresentados devem ser comparados.
IES_{18} Índice de destinação adequada dos lodos gerados na ETE	$(\text{Volume de lodo tratado (m}^3\text{/ano)} \div \text{Volume de lodo gerado (m}^3\text{/ano)}) \times 100$	%	Anual	Verificar quanto do lodo gerado nos sistemas de tratamento possuem destinação adequada.
IES_{19} Índice de atendimento aos padrões de lançamento e do curso de água receptor	$(\text{Quantidade de amostras em conformidade com os padrões} \div \text{Quantidade de amostras realizadas}) \times 100$	%	Mensal	Verificar o índice de amostras em conformidade com os padrões de lançamento, em relação ao número de amostras realizadas.
IES_{20} Duração média para atendimento de chamados	Tempo total para atendimento de chamados (horas) \div Número de serviços executados	Horas/serviço	Mensal	Avaliar o nível de sustentabilidade dos serviços, em relação a capacidade de solução dos chamados e/ou solicitações dos usuários.
ES_{21} Índice de sustentabilidade financeira	$(\text{Arrecadação própria com o esgotamento sanitário} \div \text{Despesa total com o esgotamento sanitário}) \times 100$	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município (Prestador de serviço) com o esgotamento sanitário.
Indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
RS_1 Existência de serviços de manejo de resíduos sólidos	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que possuem cada um dos seguintes serviços de manejo de resíduos: coleta domiciliar regular; coleta seletiva; limpeza pública; triagem de recicláveis; coleta de resíduos de serviços de saúde; coleta de resíduos volumosos; coleta de resíduos de construção civil; destinação de resíduos para lixão/vazadouro; destinação de resíduos para aterro sanitário ou outra forma adequada.
RS_2 Forma de destinação dos resíduos sólidos	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de destinação dos resíduos: coletado; queimado na propriedade; enterrado na propriedade; lançado em curso d'água; lançado em terreno baldio ou logradouro; outro destino. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de destinação.
RS_3 Índice total do serviço de coleta convencional	$(\text{N}^\circ \text{ total de domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios}) \times 100$	%	Anual	
RS_4 Índice urbano do serviço de coleta convencional	$(\text{N}^\circ \text{ de domicílios urbanos atendidos por coleta de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios urbanos}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domésticos. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação de melhorias nos sistemas de coleta domiciliar.
RS_5 Índice rural do serviço de coleta convencional	$(\text{N}^\circ \text{ de domicílios rurais atendidos por coleta de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios rurais}) \times 100$	%	Anual	
RS_6 Índice total do serviço de coleta seletiva	$(\text{N}^\circ \text{ total de domicílios atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios}) \times 100$	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por coleta seletiva domiciliar dos resíduos recicláveis. Meio de controle para dar diretrizes e apoiar as ações referentes à implantação dos sistemas de coleta seletiva.
RS_7 Índice urbano do serviço de coleta seletiva	$(\text{N}^\circ \text{ de domicílios urbanos atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos} \div \text{N}^\circ \text{ total de domicílios urbanos}) \times 100$	%	Anual	

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
RS_8 Índice rural do serviço de coleta seletiva	(Nº de domicílios rurais atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos ÷ Nº total de domicílios rurais) x 100	%	Anual	
RS_9 Frequência de coleta domiciliar	Frequência de coleta por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Especificar a frequência de coleta: (i) diária, (ii) duas vezes por semana; (iii) três vezes por semana; (iv) uma vez por semana; (v) quinzenal; (vi) mensal.
RS_{10} Taxa de cobertura do serviço de coleta convencional porta a porta em relação à população total do município	(Domicílios atendidos com a coleta convencional do tipo porta a porta ÷ população total do município) x 100	%	Anual	Avaliar a cobertura do serviço de coleta convencional porta a porta no município.
RS_{11} Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta em relação à população total do município	(População do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta a porta ÷ população total do município) x 100	%	Anual	Avaliar a cobertura do serviço de coleta seletiva porta a porta no município.
RS_{12} Massa Resíduo Domiciliar (RDO) coletada <i>per capita</i> em relação à população atendida com serviço de coleta	(Quant. de RDO coletado total na coleta seletiva e coleta convencional ÷ População total atendida no Município) x (1000 ÷ 365)	Kg/hab/dia	Semestral	Avaliar a quantidade de resíduo domiciliar por pessoa, considerando a relação entre a quantidade coletada e a população atendida.
RS_{13} Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de RDO	(Qtd. total recolhida na coleta seletiva ÷ Quant. de RDO coletado total na coleta seletiva e coleta convencional) x 100	%	Semestral	Avaliar a quantidade de material recolhido pela coleta seletiva.
RS_{14} Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	Quantidade total de recicláveis recuperados ÷ (quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público + quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados + quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores + quantidade recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores) x 100	%	Semestral	Avaliar a quantidade de materiais recicláveis encaminhados à reciclagem.
RS_{15} Existência de catadores de resíduos sólidos	Nº de catadores de resíduos sólidos por localidade/distrito/sede	Unidade	Semestral	Verificar a existência de catadores no município.
RS_{16} Índice de comercialização de materiais recicláveis	(Quantidade de material reciclável comercializado, em kg ÷ Quantidade total de resíduos recicláveis recuperados, em kg) x 100	%	Mensal	Avaliar a quantidade de material reciclável comercializado em relação à quantidade recuperada.
RS_{17} Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	(Quant. de papel e papelão recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de papel e papelão no total de material reciclável recuperado.
RS_{18} Incidência de plásticos no total de material recuperado	(Quant. de plásticos recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de plásticos no total de material reciclável recuperado.
RS_{19} Incidência de vidros no total de material recuperado	(Quant. de vidros recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de vidro no total de material reciclável recuperado.
RS_{20} Incidência de metal no total de material recuperado	(Quant. de metal recicláveis recuperados x Quant. total de materiais recicláveis recuperados) x 100	%	Mensal	Mensurar a quantidade de metal no total de material reciclável recuperado.
RS_{21} Massa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) <i>per capita</i> em relação à população total	(Quant. de material coletado pela prefeitura, empresa contratada, empresas especializadas, caçambeiros e pelo próprio gerador x População total do Município) x 1000	Kg/habitante/dia	Anual	Avaliar a quantidade de resíduo de construção civil, por pessoa, considerando a relação entre a quantidade coletada e a população total do município.
RS_{22} Índice de cobertura dos serviços de limpeza urbana (de varrição, poda, capina, roçagem, raspagem, etc) em relação à população total do Município.	(População atendida por serviços de limpeza urbana ÷ população total do município) x 100	%	Anual	Quantificar a população atendida por serviços de limpeza urbana.
RS_{23} Percentual de varrição	(Extensão total de sarjetas varridas pelos executores, em km ÷ extensão de vias pavimentadas, em km) x 100	%	Semestral	Mensurar o percentual de vias varridas em relação à extensão de vias pavimentadas.
RS_{24} Extensão total anual varrida <i>per capita</i>	Extensão total de sarjetas varridas pelos executores, em Km varridos ÷ população total do município	Km/habitante/ano	Anual	Mensurar a extensão de vias varridas, por pessoa.
RS_{25} Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	(Extensão total de sarjetas varridas pelos executores, em Km varridos ÷ Quantidade de varredores, incluindo prefeitura e terceirizadas) x (1 ÷ 313)	Km/empreg/dia	Semestral	Avaliar a produtividade média dos funcionários envolvidos nos serviços de varrição.
RS_{26} Massa de RSS coletada <i>per capita</i> em relação à população total	(Quant. total de RSS coletada pelos agentes executores do serviço ÷ população total do município) x (1.000.000 ÷ 365)	Kg/1000 hab/dia	Semestral	Avaliar a quantidade de resíduo de serviços de saúde, por pessoa, considerando a relação entre a quantidade coletada e a população total do município.
RS_{27} Custo unitário médio do serviço de manejo de RSU	Despesas com RSU por ano ÷ Quantidade (em toneladas) de resíduos coletados no município	R\$/tonelada	Anual	Avaliar as despesas com o manejo de RSU, no ano, por tonelada de resíduos.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
RS_{28} Despesa <i>per capita</i> com manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) em relação à população total	Despesa dos agentes públicos e privados executores de serviços de manejo de RSU ÷ População total do município	R\$/hab	Anual	Avaliar as despesas com o manejo de RSU, por pessoa, no ano.
RS_{29} Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	Despesa total com serviços de manejo de RSU ÷ Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com TODOS os serviços do Município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.) x 100	%	Anual	Mensurar o impacto das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da Prefeitura.
RS_{30} Receita arrecadada <i>per capita</i> com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos	Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU ÷ População total do município	R\$/habitante/ano	Anual	Mensurar a receita, por pessoa, com o manejo de RSU.
RS_{31} Sustentabilidade financeira dos serviços relacionados ao manejo dos resíduos	(Receita arrecadada com o manejo de resíduos sólidos ÷ Despesa total da Prefeitura com o manejo de resíduos) x 100	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município com o manejo de resíduos sólidos urbanos.
RS_{32} Porcentagem de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos	(Nº de grandes geradores que utilizam os serviços de coleta convencional de resíduos ÷ Nº total de grandes geradores de resíduos no município) x 100	%	Anual	Avaliar o percentual de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos.
Indicadores para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
DR_1 Índice de cobertura por sistema de microdrenagem	(Número de domicílios localizados em ruas com sistema de microdrenagem ÷ Número total de domicílios) x 100	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por sistema de microdrenagem.
DR_2 Índice de vias pavimentadas com sistema de drenagem	(Extensão de vias (km) pavimentadas com sistema de drenagem ÷ Extensão total de vias (km) pavimentadas) x 100	%	Anual	Avaliar o percentual de vias pavimentadas que possuem sistema de drenagem implantado.
DR_3 Domicílios acometidos por eventos na macrodrenagem (transbordamento de córregos, derrubada de pontes, solapamento de margem de córrego)	Nº de domicílios atingidos, por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número de domicílios acometidos pelos eventos citados localizados em: (i) áreas ocupadas regularmente, inundáveis naturalmente pela cheia do curso d'água; (ii) áreas não inundáveis naturalmente; (iii) áreas ocupadas irregularmente.
DR_4 Domicílios acometidos por eventos na microdrenagem (alagamentos, enxurradas, refluxo de PVs e BIs)	Nº de domicílios atingidos, por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Mensurar o número de domicílios acometidos por eventos na microdrenagem.
DR_5 Domicílios acometidos por interdição de estradas vicinais	Nº de domicílios atingidos, por área, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número de domicílios acometidos por interdição nas estradas vicinais em decorrência das chuvas.
DR_6 Frequência de interdição de estradas vicinais	Nº de dias em que as estradas ficaram intransitáveis, em decorrência das chuvas, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Mensurar o número de dias no ano em que as estradas vicinais ficam interditadas em decorrências das chuvas.
DR_7 Índice de áreas acometidas por processos erosivos	(Área total acometida por processos erosivos ÷ Área total do Município) x 100	%	Anual	Quantificar as áreas acometidas por processos erosivos.
DR_8 Manutenção do sistema de microdrenagem (sarjeta, boca de lobo, canaletas, etc)	(Número de dispositivos em que são realizadas limpeza e manutenção ÷ Número total de dispositivos de microdrenagem existente) x 100	%	Mensal	Avaliar o percentual do sistema de microdrenagem em que são realizadas manutenção, no ano.
DR_9 Manutenção do sistema de macrodrenagem (galeria, bueiros, etc)	(Número de dispositivos em que são realizadas limpeza e manutenção ÷ Número total de dispositivos de macrodrenagem existente) x 100	%	Mensal	Avaliar o percentual do sistema de macrodrenagem em que são realizadas manutenção, no ano.
DR_{10} Índice de reclamações	Quantidade de reclamações recebidas ÷ Tempo de análise	Unidade	Mensal	Reclamações relativas aos serviços de drenagem urbana.
DR_{11} Gestão dos recursos destinados à manutenção de sistemas de drenagem	$\frac{\text{Total aplicado na manutenção de estruturas de drenagem}}{\text{Total de recursos alocados para drenagem no município}} \times 100$	%	Anual	Avaliar o percentual do recurso aplicado em manutenção do sistema de drenagem em relação ao total de recursos do componente.
DR_{12} Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos	Nº de projetos de pavimentação e/ou loteamentos analisados	Unidade	Mensal	Avaliar o número de projetos de pavimentação e loteamentos avaliados pela respectiva secretaria responsável pelos serviços de drenagem, em um ano.
DR_{13} Percentual de área urbanizada	$\frac{\text{Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas (km}^2\text{)}}{\text{Área territorial total do município (km}^2\text{)}}$	%	Anual	Informar a parcela de área urbana em relação à área total do município, avaliando a eficiência da gestão do sistema.
DR_{14} Óbitos decorrentes de eventos hidrológicos	Nº de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos	Unidade	Anual	Mensurar o número de óbitos decorrentes de eventos hidrológicos no município.
DR_{15} Habitantes realocados em decorrência de eventos hidrológicos	Nº de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes	Unidade	Anual	Mensurar o número de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes.
DR_{16} Participação do Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	$\frac{\text{Quantidade de pessoal alocado nos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais}}{\text{Quantidade total de pessoal a serviço da Prefeitura (público+privado)}} \times 100$	%	Anual	Identificar o contingente de recursos humanos do município (público ou privado) que trabalha nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas, em relação ao contingente total. Indica a força de trabalho própria envolvida nos serviços de drenagem.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Indicadores para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
DR_{17} Índice de sustentabilidade financeira	$(\text{Arrecadação própria com o esgotamento sanitário} \div \text{Despesa total com os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais}) \times 100$	%	Anual	Verificar a autossuficiência financeira do município (Prestador de serviço) com a drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2019; SNIS, 2018; IBGE, 2010; PNSB, 2008.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

5.1.6. Relatórios

Uma das ferramentas fundamentais e facilitadora na análise dos dados são os relatórios do sistema de informação, que traduzem de forma prática, ilustrativa e didática as informações e resultados que se busca avaliar. Eles podem auxiliar os administradores no que tange aos aspectos de desenvolvimento de planos para melhorar a administração, assim como obter melhor controle sobre os investimentos da municipalidade, permitindo a tomada de decisões mais acertadas. O processo de transformação de dados resulta em informações úteis, as quais podem ser observadas nos relatórios.

A saída/produção de relatórios é a fase em que as informações geradas são disseminadas aos gestores e à comunidade. Por meio dos relatórios produzidos, os gestores e a população poderão acompanhar o processo de implantação do PMSB elaborado e a evolução e melhoria da qualidade de vida da população. Para tanto, o sistema construído deverá ser constantemente alimentado, adquirindo novos dados e gerando novas informações sempre que necessário (Funasa, 2012).

Para o SIMS de Urandi, o *software* deve ser capaz de gerar relatórios, de forma descomplicada, pelos próprios usuários do sistema, com inserção de gráficos, tabelas, mapas e figuras, conforme a base de dados existente. Os relatórios devem ser gerados por eixo, categorização ou de forma geral, permitindo um panorama do sistema de saneamento municipal como um todo.

5.2. Aspectos metodológicos

Os aspectos metodológicos aqui relacionados referem-se ao conjunto de regras que visam auxiliar na construção do sistema de informação proposto, para atingir seu objetivo, qual seja, o sistema concluído e implantado conforme as necessidades do usuário final.

Uma metodologia completa constitui-se de uma abordagem organizada para atingir um objetivo, através de passos pré-estabelecidos. É um roteiro para desenvolvimento estruturado do sistema e/ou *software* (Rezende, 1997). As situações vão definir o uso de uma técnica como, por exemplo, análise estruturada, utilizada na fase de análise da metodologia, ou um método orientado a objetos para executar a fase de projeto. A visão que se deve ter de uma metodologia é a de harmonia e coordenação das várias



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

áreas envolvidas. Com base no exposto, nos itens que seguem são apresentados os aspectos metodológicos do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico (SIMS) proposto.

5.2.1. Descrição dos softwares

Os *softwares* são escritos em sistemas de códigos chamados linguagem de programação. Eles fornecem as instruções ao computador para que possa executar a atividade de processamento e realizar a atividade necessária para atingir o seu objetivo. De uma maneira simplificada, os *softwares* são conjuntos de comandos que recebem os dados fornecidos pelo usuário, organiza e os transforma em informações (Spagnuolo; Silva; Costa, 2017). Trata-se, portanto, de um bem com a especificidade de ser intangível, ou seja, não possui partes físicas, sendo constituído por instruções e dados, que um equipamento irá processar. O *software* possui a característica de ser, ao mesmo tempo, um produto e um veículo para outros *softwares*, a exemplo dos sistemas operacionais (Vasques, 2007).

O sistema operacional é o responsável pela integração entre *hardware* e *software*, funcionando como base para outros *softwares*. Ele determina quais recursos serão utilizados para a realização das respectivas tarefas, a partir da alocação e monitoramento dos recursos computacionais disponíveis.

A primeira fase do desenvolvimento de qualquer *software* é a Análise de Requisitos. Nessa fase a empresa deve se reunir com a municipalidade e outros *stakeholders* (pessoas envolvidas no projeto e/ou com o produto final), com o objetivo simples de colher informações que não puderam ser precisamente definidas através do escopo do projeto.

A norma IEEE-90 (Glossário de Termos de Engenharia de *Software*), define tais requisitos como sendo:

- i. Uma capacidade que um usuário necessita para resolver um problema ou atingir um objetivo;
- ii. Uma capacidade que deve ser atendida ou possuída por um sistema ou componente de um sistema para satisfazer um contrato, padrão, especificação ou outro documento formalmente imposto;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- iii. O conjunto de todos os requisitos que formam a base para o desenvolvimento subsequente de um *software* ou componentes de um *software*.

A Norma ISO/IEC 9126 prevê seis características de qualidade de um *software* que devem ser consideradas: Funcionalidade, Usabilidade, Confiabilidade, Eficiência, Manutenibilidade e Portabilidade.

- a) **Funcionalidade** - define os requisitos funcionais que o *software* ou seus componentes devem executar. A funcionalidade diz respeito à finalidade à qual este produto se propõe e é, portanto, a principal característica de qualidade para qualquer tipo de *software*. Os requisitos não funcionais, também denominados de requisitos de qualidade, incluem tanto limitações no produto (desempenho, confiabilidade e segurança) como limitações no processo de desenvolvimento (custos, métodos a serem adotados no desenvolvimento e componentes a serem reutilizados), (Unemat, 2020), conforme demonstra a Figura 5, a seguir.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

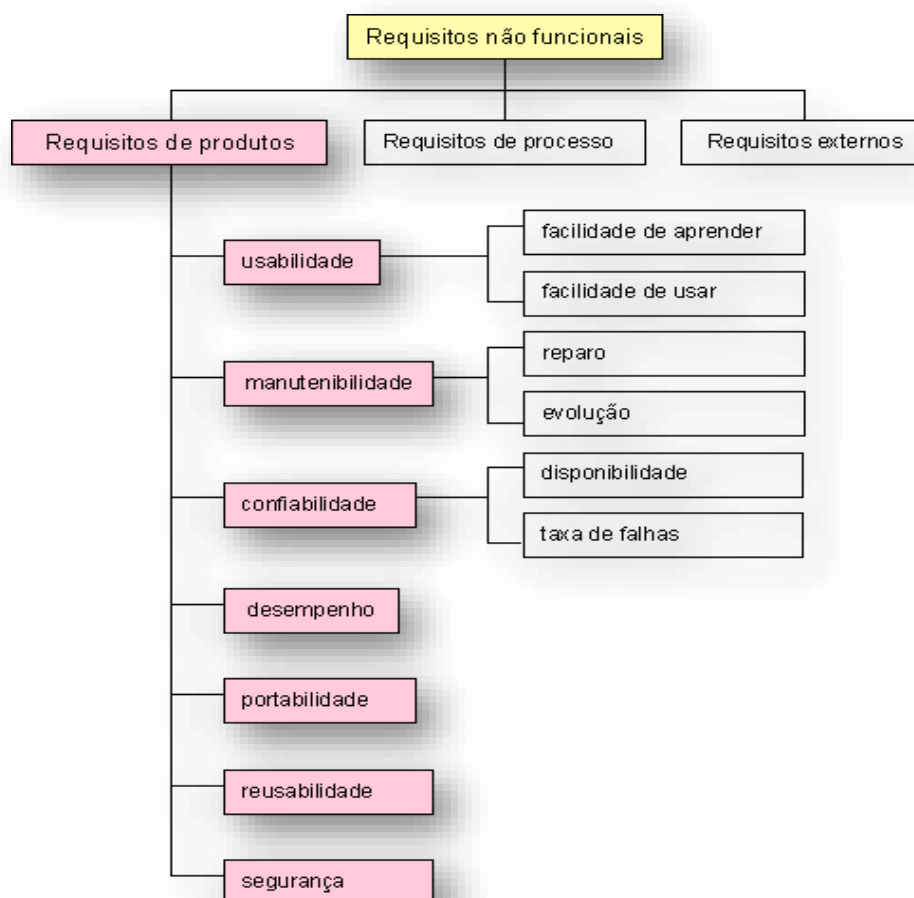


Figura 5 – Requisitos não funcionais do software

Fonte: Devmedia, 2020.

- b) Usabilidade** - A usabilidade leva em consideração, quando da utilização do produto, a facilidade que este apresenta de se usar, aprender e de recordar. A satisfação do usuário quando usa um produto é um fator importante. E mais importante ainda é verificar se desempenha eficientemente a tarefa para a qual foi projetado.
- c) Confiabilidade** - Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do *software* de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas, durante um período de tempo determinado (Unemat, 2020).
- O sistema deve ser capaz de recuperar os dados perdidos da última operação que realizou, em caso de falha;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- O sistema deve fornecer facilidade para a realização de *backups* dos arquivos do sistema.
- d) Eficiência** - Evidencia o relacionamento entre o nível de desempenho do *software* e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas.
- O tempo de processamento de uma operação de consulta não deve exceder três segundos para uma quantidade inferior a 10 itens bibliográficos;
 - O tempo de resposta para as operações de inserção, alteração e exclusão não deve exceder a três segundos.
- e) Manutenibilidade** - ou manutenibilidade, é a facilidade com a qual o programa pode ser corrigido se um erro é encontrado, ser adaptado se o ambiente mudar ou ser melhorado, se o cliente desejar alguma mudança nos requisitos (Unemat, 2020).
- f) Portabilidade** - Conjunto de atributos que demonstram a capacidade do *software* em ser transferido de um ambiente para outro.
- O sistema deve ser facilmente portátil para o UNIX.

Os sistemas operacionais diferem na maneira como realizam seu trabalho e nas características adicionais que oferecem. O UNIX é único em seu desenho modular que permite aos usuários acrescentar ou remover partes para adaptá-lo às suas necessidades específicas. Os programas em UNIX são como peças de um quebra-cabeça; os módulos se encaixam como conexões-padrão. Assim, é possível tirar um módulo e substituí-lo por um outro ou expandir o sistema acrescentando vários módulos.

Os sistemas de informação são os recursos básicos para a decisão informatizada, pois permitem que todos os colaboradores responsáveis pela instituição tenham acesso aos dados mais recentes a qualquer momento. As informações devem estar integradas por meio de computadores em rede (Gomes; Gomes, 2012).

Sempre que possível, a empresa de TI deverá optar por soluções de livre domínio, evitando maiores custos financeiros futuros com renovação de licenças, e também gastos excessivos com *softwares* que poderão vir a ser subutilizados pelos operadores do sistema.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

Deve-se ainda estudar a viabilidade de implantação e adaptação do Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB), desenvolvido pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), do Governo Federal. Cabe destacar que esse sistema está passando por reformulação e por fase de testes, mas é um instrumento importante de auxílio ao município, a ser considerado para utilização, em detrimento de se desenvolver um sistema próprio, com recursos do caixa municipal, requerendo um montante considerável de investimento.

Assim, o Simisab tem o intuito de simplificar a questão de implantação de um sistema digitalizado de informação por parte da municipalidade, tornando tal ação menos dispendiosa para a prefeitura, sobretudo no quesito financeiro e de mão de obra especializada. É importante, portanto, a realização de consulta às instituições envolvidas quando da realização da atividade de adaptação do sistema, caso seja essa a alternativa adotada.

5.2.2. Interfaces

A interface de um *software* é um elemento introdutório que facilita sua utilização pelo usuário. Ela é composta por elementos textuais, de imagens, sonoros e por sequências de controle que permitem ao usuário interagir não só com os *softwares*, mas também com outros sujeitos. É por meio da interface gráfica que os usuários podem relacionar com o *software* – pesquisando, enviando formulários, relatórios, etc. É também por meio da interface gráfica do *software* que se reconhece os diversos tipos de *softwares* que existem.

O sistema a ser desenvolvido deverá oferecer interface de criação, administração e controle de acesso a dados, através de navegador *web*, e permitir sua instalação em pelo menos dois diferentes servidores de aplicação que estejam em conformidade com os padrões do *Java EE* de até uma versão anterior à mais recente.

5.2.3. Autenticação e Autorização

Para gerenciamento de usuários e controle de acesso ao sistema, deverá ser disponibilizada uma interface. O controle de acesso deverá possuir mecanismos de autenticação e autorização. A autenticação deverá validar as credenciais dos usuários, enviadas do cliente para o servidor em formato criptografado, usando um protocolo de autenticação, e, depois de autenticados, os usuários deverão passar por



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

um processo de autorização para garantir que cada um possua acesso apenas aos serviços e funcionalidades definidas conforme o perfil estabelecido junto ao sistema.

5.2.4. Solução de consulta e entrada de dados via web

Para funcionamento do sistema, o acesso se dará por meio de um endereço eletrônico. Dessa forma, a contratada deverá definir tal endereço para hospedagem do *site* do sistema, bem como entrada específica para possíveis alterações de dados por parte dos responsáveis, atualizações e fiscalização por parte do ente regulador.

Deverá também ser criado um *link* de acesso vinculado ao *site* oficial da prefeitura, de forma que seja facilmente visualizado e acessado pelos usuários.

A empresa deverá disponibilizar acesso seguro ao sistema *web* através de HTTPS com certificados válidos.

5.2.5. Proposta de servidor para a implantação do sistema equipamentos indicados

A empresa contratada deverá apresentar as soluções *web*, indicando as configurações de servidor e especificando os equipamentos mais adequados ao sistema a ser implementado, devendo ser compatível com a atual estrutura do município, e assim garantindo sua perfeita operacionalidade.

A seguir, estão elencadas as especificações mínimas de servidor para implantação do SIMS de Urandi, e demais equipamentos operacionais:

a) Servidores de aplicação e do Banco de dados:

- Sistema operacional: Linux 64 bits
- Memória RAM: 8 GB
- Processador: Intel Core i3
- Espaço em disco disponível: 1 TB

b) Estação cliente:

- Sistema operacional: Windows 10
- Memória RAM: 2 GB



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- Processador: Core 2 duo
- Espaço em disco disponível: 300 MB.

A prefeitura deve dispor de computadores interligados em rede, com acesso à internet *Wi-Fi* de boa qualidade, que permita o carregamento e acesso de dados, sobretudo mapas e imagens, em uma velocidade satisfatória. É importante também a disponibilidade de impressora, preferencialmente a laser, com acesso *wireless*, para impressão de relatórios, sempre que necessário.

5.2.6. Elaboração do manual de manutenção e de operação e treinamento

Tendo em vista que um sistema informatizado próprio de informações municipais do saneamento é uma ferramenta relativamente nova e ainda pouco usual no contexto da administração pública municipal e, considerando também, de forma geral, as limitações de pessoal e mão de obra especializada, que é a realidade predominante na maioria das prefeituras em municípios de pequeno e médio portes, faz-se necessária não somente a iniciativa para implantação desse importante instrumento de gestão, mas também a garantia de sua operacionalização, prevendo a capacitação dos usuários para a plena utilização do sistema.

Nesse sentido, a empresa desenvolvedora deverá apresentar um manual completo e detalhado específico do sistema em questão, além de treinamento técnico a ser realizado com a equipe definida pela prefeitura.

a) Manual do sistema

O manual do SIMS deve conter minimamente as seguintes informações, orientações e especificações técnicas:

- Apresentação e visão geral;
- Procedimentos de instalação, atualização e liberação de acesso ao sistema pelos usuários;
- Fluxo e rotina de coleta, armazenamento, distribuição e manutenção das informações;
- Fontes e tipos de dados e informações incorporados ao sistema;
- Procedimentos para produção das análises e saídas (impressões, gráficos,



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

indicadores, etc.) de informações;

- Definição de sítio eletrônico para alteração dos dados pelos prestadores dos serviços e configuração dos resultados dos serviços prestados;
- Interface com os sistemas de gestão administrativa e de prestação de serviços, bem como, com as ferramentas de geoprocessamento disponíveis na prefeitura;
- Descrição das funcionalidades do sistema;
- Procedimentos específicos e definição da sistemática de introdução e mudança de dados no sistema e visualização de resultados.

b) Treinamento sobre o SIMS

O treinamento para operacionalização do sistema deve ser acordado entre as partes (prefeitura e contratada), definindo-se previamente a quantidade de horas/aula a ser realizada, o número de participantes, local e infraestrutura necessários (devendo ocorrer *in loco*, preferencialmente na própria estrutura da prefeitura), intervalos, lanche para os participantes e demais questões logísticas necessárias para o bom andamento dos trabalhos, buscando-se evitar imprevistos e prejuízos financeiros e de tempo.

A municipalidade deve garantir a presença dos participantes, sendo responsável por tal controle e liberação prévia dos funcionários para participarem do treinamento de forma integral.

Para essa atividade a empresa/consultoria deve utilizar o manual do sistema, devendo esse apresentar uma linguagem didática e ser disponibilizado para a prefeitura por meio impresso e digital. Visando o bom resultado da capacitação, devem ser considerados os diversos níveis de conhecimento dos participantes. Para tal, a empresa pode solicitar uma lista prévia dos participantes, com alguns dados básicos, que julgar necessários, como idade, formação acadêmica e noções de informática e TI. Tais dados auxiliarão a contratada na condução dos trabalhos.

5.3. Produtos esperados e prazos de entrega

A seguir apresentam-se os produtos esperados e seus respectivos prazos de entrega.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

a) PRODUTO 1 - Plano de Trabalho, análise de dados disponíveis e verificação dos Sistemas da Prefeitura

- **Plano de Trabalho:** Representa a fase de planejamento na construção do Sistema de Informações, contendo a sequência das atividades, processos, metodologias, prazos e recursos humanos necessários. O conteúdo do sistema (dados, informações, indicadores e funcionalidades) deverá estar consolidado conforme alinhamento entre Contratante e Contratada. Durante o desenvolvimento deste produto, será necessária reunião inicial entre a Contratada e a área técnica da Prefeitura para apresentação da metodologia de trabalho e as estratégias de atuação.

- **Análise de dados:** Disponibilização de todos os dados atualizados referentes ao saneamento municipal pela Contratante. A Contratada analisará a validação dos arquivos repassados e qual metodologia a ser empregada para direcionar os dados existentes para o banco de dados a ser gerado.

- **Verificação dos sistemas da Prefeitura:** A Contratada identificará nessa etapa o sistema de TI da Prefeitura (computadores existentes, servidores, arquitetura da rede, sistemas operacionais, etc.) e os possíveis locais de implantação do equipamento físico.

b) PRODUTO 2 - Concepção, Projeto Lógico e Físico do Sistema

- **Concepção do Sistema:** Deverá envolver o conteúdo mínimo que deve ser materializado no banco de dados e na implantação do software. O banco de dados deverá conter as principais informações sobre o sistema de saneamento municipal, bem como informações mínimas necessárias para a geração de indicadores.

- **Projeto Lógico e Físico do Sistema:** Deverá contemplar o Modelo Conceitual e Lógico do sistema, demonstrando todas as relações entre as entidades, seus atributos e relacionamentos, as ligações entre as tabelas de banco de dados, as chaves primárias, os componentes de cada uma, etc. Deverá incluir a análise das características e recursos necessários para armazenamento e manipulação das estruturas de dados (estrutura de armazenamento, endereçamento, acesso e alocação física), detalhando a arquitetura do sistema, interfaces, sistema operacional e procedimentos relativos à manutenção e à liberação de acesso ao sistema pelos usuários.

c) PRODUTO 3 - Especificação de Hardware e Software, Implantação do Sistema e Carregamento de Banco de Dados



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- **Especificação de Hardware e Software:** Hardware e software serão especificados pela Contratada, a partir do projeto lógico e físico apresentado no Produto 2, considerando-se ainda a estrutura já existente da Prefeitura, conforme o Produto 1. Após definição das especificações e apresentação dessas à Contratante, a Contratada deverá realizar a aquisição dos softwares e hardwares necessários à operação do Sistema de Informações.

- **Implantação do Sistema:** Nesta fase, a Contratada deverá proceder à implantação do sistema de informações, realizando os testes necessários para verificação.

- **Carregamento do Banco de Dados:** Geração do banco de dados inicial pela Contratada de acordo com as informações repassadas pela prefeitura. Nessa fase será necessária, através da Contratada, a transferência total de dados da base da Prefeitura para a base pretendida.

d) PRODUTO 4 - Manual do Sistema de Informações de Saneamento

De forma a permitir a completa utilização da interface do programa, detecção de eventuais problemas, especificações mínimas de hardware para utilização e rotinas de instalação e desinstalação, o manual do sistema de informações de saneamento deverá ser elaborado pela Contratada e apresentado todo seu conteúdo no treinamento dos servidores públicos e prestadores de serviço.

e) PRODUTO 5 - Treinamento dos servidores públicos e prestadores de serviço para utilização do Sistema de Informações de Saneamento

A Contratada realizará treinamento com os servidores públicos e prestadores de serviços (indicados pela Prefeitura) para operação integral do sistema. O treinamento será realizado em turma única em data a ser acertada, em local pré-definido, disponibilizando material físico e logística de execução, com número de horas a ser acordado entre a Prefeitura e a Contratada, devendo, ao final do treinamento, disponibilizar certificado aos participantes.

f) PRODUTO 6 - Manutenção e ampliação do Sistema

Na execução dos serviços especificados neste Termo de Referência, fica a Contratada sujeita a prestar suporte técnico à prefeitura na operacionalização do sistema durante o prazo de seis meses após sua implantação, atuando na manutenção do sistema e possível orientação, devendo assim:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- Atender às equipes técnicas da prefeitura, quando solicitada;
- Prestar manutenção e suporte técnico para operação do sistema;
- Adaptar o sistema à medida em que esse for colocado em prática, inserindo as informações e indicadores não incorporados na primeira etapa, além de futuros aprimoramentos para manipulação dos dados;
- Prestar auxílio à prefeitura para carregamento de novos dados, informações e indicadores no sistema: esta última questão deverá ser no sentido de incluir no sistema as informações e indicadores não incorporados a ele na primeira etapa, o que pode gerar a necessidade de inclusão de novas funcionalidades, atividades a serem executadas pela Contratada nesse período.

Os Produtos deverão ser entregues nos seguintes prazos, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Prazos de entrega dos produtos esperados

Produto esperado	Prazo de entrega
PRODUTO 1: Plano de Trabalho, análise de dados disponíveis e verificação dos Sistemas da Prefeitura	Até <u>30 dias</u> após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço.
PRODUTO 2: Concepção, Projeto Lógico e Físico do Sistema	Até <u>60 dias</u> após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço.
PRODUTO 3: Especificação de Hardware e Software, Implantação do Sistema e Carregamento de Banco de Dados	Até <u>120 dias</u> após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço.
PRODUTO 4: Manual do Sistema de Informações de Saneamento	Até <u>150 dias</u> após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço.
PRODUTO 5: Treinamento dos servidores públicos e prestadores de serviço para utilização do Sistema de Informações de Saneamento	Até <u>150 dias</u> após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço.
PRODUTO 6: Manutenção e ampliação do Sistema	Até <u>330 dias</u> após a assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviço.

Fonte: Seletiva, 2021.

Ressalta-se que os prazos de entrega dos produtos referentes ao sistema totalizam 150 dias de trabalho, sendo que, durante os demais 180 dias a Contratada deverá oferecer serviços de manutenção do Sistema de Informações à prefeitura, sempre que solicitada, conforme especificado nas atividades previstas no Produto 6, citado acima.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

6. PERFIL DA EMPRESA E REQUISITOS MÍNIMOS

A empresa a ser contratada para desenvolvimento do sistema proposto deve apresentar plenas condições de executar o serviço, por meio da comprovação de trabalhos técnicos semelhantes ao requerido, bem como de equipe especializada e gabaritada. Também é importante que a empresa esteja apta a prestar assistência técnica local, caso necessário, fornecer garantia do serviço entregue e ter disponibilidade para realização de treinamento *in loco* junto aos gestores locais e equipe da prefeitura que fará uso profissional do sistema.

Os serviços deverão ser desenvolvidos com infraestrutura física própria da Contratada, incluindo-se equipamentos e softwares computacionais indispensáveis à execução dos serviços relacionados ao escopo do trabalho. Os dados coletados devem ser sistematizados e encaminhados aos técnicos da empresa que são responsáveis por transformá-los em banco de dados do sistema de informações de saneamento. Por fim, o sistema deve ser implantado no município de maneira que haja compatibilidade com os equipamentos existentes na estrutura dos diferentes setores da prefeitura, ou, caso os equipamentos não proporcionem tais condições, haverá a necessidade de o município adquirir outros mais modernos e com tecnologia compatível, sendo previsto nesse TR recurso para tal.

A contratada deve não somente desenvolver como implantar todo o sistema, procedendo a todos os testes necessários que garantam seu pleno funcionamento após devida instalação. É indispensável que a empresa também possua suporte técnico para assistência remota, sobretudo quando se tratar de empresa localizada fora do município em questão.

6.1. Equipe-Chave

Para garantia do bom andamento das etapas previstas e entrega do serviço proposto em tempo hábil é necessário que a contratada disponha de equipe-chave mínima, com profissionais comprovadamente capacitados nas seguintes áreas, como sugerido abaixo:

- **Coordenador de Projetos** – profissional graduado em Gestão da Tecnologia da Informação e áreas afins, com experiência comprovada em desenvolvimento de sistemas de informação;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- **Especialista em Banco de Dados e Programação** – profissional graduado na área de Tecnologia da Informação – TI (Ciência da Computação, Processamento de Dados, Engenharia de Sistemas e afins), com experiência comprovada no desenvolvimento de sistemas;
- **Especialista em Planejamento do setor de saneamento** – profissional graduado em Engenharia, arquitetura/urbanismo e áreas afins;
- **Especialista em Geoprocessamento** – profissional graduado em geografia e áreas afins, com especialidade e experiência comprovada em geoprocessamento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

7. ORÇAMENTO PREVISTO – DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

A previsão orçamentária, contemplando os custos estimados na contratação de empresa/profissionais especializados para concretização de todas as etapas do processo, será descrita a seguir (Tabela 5). Tal análise buscou apresentar um orçamento compatível com a atual realidade do município e de mercado, totalizando um valor de investimento aproximado de R\$ 236.700,00.

Tabela 5 – Custos estimados para o SIMS de Urandi

Etapa	Descrição	Custo (R\$)	(%)
PRODUTO 1	Plano de Trabalho, análise de dados disponíveis e verificação dos Sistemas da Prefeitura	23.670,00	10%
PRODUTO 2	Concepção, Projeto Lógico e Físico do Sistema	71.010,00	30%
PRODUTO 3	Especificação de Hardware e Software, Implantação do Sistema e Carregamento de Banco de Dados	71.010,00	30%
PRODUTO 4	Manual do Sistema de Informações de Saneamento	23.670,00	10%
PRODUTO 5	Treinamento dos servidores públicos e prestadores de serviço para utilização do Sistema de Informações de Saneamento	23.670,00	10%
PRODUTO 6	Manutenção e ampliação do Sistema	23.670,00 ¹	10%
TOTAL		236.700,00²	100%

1- Ressalta-se que o valor do produto deve ser pago de forma parcial, diluído ao longo dos seis meses de manutenção do sistema. O pagamento mensal deve ser efetuado ao início de cada mês subsequente a que o serviço for realizado.

2- Estimativa de custos total (aquisição de hardware e software, horas técnicas para desenvolvimento dos produtos e horas técnicas para manutenção do sistema) baseada em informações repassadas por profissional da área de tecnologia da informação.

Fonte: Seletiva, 2021.

Os custos estimados preveem a contratação de toda a equipe técnica proposta, com remuneração condizente ao piso salarial correspondente a cada profissional envolvido no processo, já embutidos os custos gerais de logística e aquisição de materiais necessários para desenvolvimento/funcionamento do sistema.

Como já mencionado, tais valores são sugeridos e servem de referência, devendo ser revistos pela municipalidade a depender de sua dotação orçamentária e realidade apresentada no período da contratação. Outro importante fator influenciador nesse quesito, a ser considerado, são possíveis equipamentos que a prefeitura no momento possua, que possam ser disponibilizados, evitando-se gastos desnecessários e diminuindo o montante final a ser investido.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

8. MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO N.º ___ DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA DESENVOLVIMENTO, INSTALAÇÃO E SUPORTE TÉCNICO OPERACIONAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO (SIMS), QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE URANDI E A EMPRESA _____.

Instrumento que firma, de um lado a PREFEITURA MUNICIPAL DE URANDI, inscrita no CNPJ sob n.º: _____, neste ato representado pelo Prefeito, Sr. _____, inscrito no CPF sob o n.º _____ e portador de Carteira de Identidade n.º _____, neste ato denominado simplesmente CONTRATANTE; e de outro a Empresa _____, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob n.º _____, com sede no endereço _____, neste ato representada por Sr(a) _____, brasileiro (a), (estado civil), (profissão), inscrito(a) no CPF sob o n.º _____ e portador(a) de Carteira de Identidade n.º _____, residente e domiciliado(a) na _____, doravante denominada CONTRATADA, celebram o presente contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

Este contrato tem por objeto a contratação do serviço de desenvolvimento e operacionalização de sistema *web* de informação para o sistema de saneamento básico do Município de Urandi, automatizado e articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (Sinisa). O sistema em questão visa compilar e sistematizar dados relativos à cobertura, qualidade e eficiência dos serviços, com o apoio de tecnologias baseadas em Sistemas de Informações Geográficas (SIG); e assim desenvolver estratégias de planejamento com vistas a melhorias nas condições sanitárias, sociais e da qualidade de vida da população e do meio ambiente.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO

O preço global do presente contrato é de R\$ (xxx reais), no qual já estão incluídas todas as despesas especificadas na proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA FORMA DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA obriga-se a prestar os serviços citados na Cláusula Primeira, no endereço indicado, de acordo com o Termo de Referência e proposta de preço apresentada, sob pena de aplicação das sanções previstas na Cláusula Oitava deste instrumento.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

CLÁUSULA QUARTA - DO PAGAMENTO

O pagamento será efetuado por meio de depósito em conta ou por ordem bancária emitida por processamento eletrônico, a crédito do beneficiário em qualquer instituição bancária indicada pela CONTRATADA, efetuado no mês subsequente à prestação dos serviços, acompanhados dos documentos fiscais atualizados.

Parágrafo Primeiro - Dos pagamentos devidos à CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá reter ou deduzir:

- a) O valor das multas porventura aplicadas;
- b) Os valores correspondentes aos eventuais danos causados à CONTRATANTE por prepostos da CONTRATADA;
- c) Os tributos ou outros encargos fiscais previstos em Lei ou qualquer outro instrumento legal que, por força destes, a CONTRATANTE deva fazer a retenção e o recolhimento da exação;
- d) Valores por produtos entregues de forma parcial, na mesma proporcionalidade da execução.

Parágrafo Segundo - Nenhum pagamento será efetuado enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira ou contratual em virtude de penalidade aplicada.

Parágrafo Terceiro - Caso ocorra, a qualquer tempo, a rejeição de qualquer serviço, o prazo de pagamento será descontinuado e reiniciado após a correção por parte da CONTRATADA.

Parágrafo Quarto - É vedada a alteração dos preços, exceto nas hipóteses expressamente previstas em Lei (art. 65 da Lei Federal n.º 8.666/93), de forma a manter e assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do contrato a ser celebrado, em consonância com os termos e condições.

Parágrafo Quinto - A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem em até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

Parágrafo Sexto - O reajuste dos preços, após 12 (doze) meses, dar-se-á de acordo com observância do IGPM – Índice Geral de Preços de Mercado.

CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

O empenho das despesas oriundas deste contrato correrá por conta da dotação orçamentária_____.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

I - Da Contratada

- a) Executar os serviços dentro de assentados conceitos éticos e de boa técnica, envidando todos os esforços no sentido de melhor atingir os objetivos da contratação;
- b) Empregar o necessário zelo, correção, celeridade e exatidão no trato de qualquer interesse da CONTRATANTE sob os seus cuidados profissionais;
- c) Submeter à CONTRATANTE pedido de substituição dos profissionais destacados para execução dos serviços previstos neste Contrato, devendo atender às mesmas exigências de capacidade técnica previstas no Edital e no Termo de Referência;
- d) Responder integralmente tanto pela reparação de quaisquer danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, como também por reparação ou indenizações devidas ao seu pessoal, empregado ou contratado, ou ainda a terceiros, por acidentes ou doenças, quando decorrentes da execução do objeto deste Contrato, resultantes de ação ou omissão de atos de sua responsabilidade;
- e) Não transferir, total ou parcialmente, a execução do objeto desta contratação, nem substabelecer, sem prévio consentimento e autorização expressa da CONTRATANTE;
- f) Zelar pelo sigilo dos dados, informações e quaisquer documentos disponibilizados pela CONTRATANTE para a execução dos serviços ora contratados, lhes dando tratamento reservado;
- g) Assumir exclusiva e integralmente a responsabilidade pelos encargos decorrentes da mão de obra utilizada na execução dos serviços, em especial, os de natureza trabalhista, previdenciária, fiscal e tributária, não se estabelecendo qualquer vínculo do seu pessoal com a CONTRATANTE;
- h) Manter durante toda a execução do contrato as condições de habilitação exigidas no Edital e no Termo de Referência;
- i) Comunicar imediatamente à CONTRATANTE qualquer ocorrência de falhas ou impropriedades que possam comprometer a execução dos serviços contratados;
- j) Solicitar à CONTRATANTE, a tempo e modo, quaisquer providências necessárias para assegurar, de forma eficaz e eficiente, a execução do objeto deste contrato;
- k) Manter a CONTRATANTE permanentemente informada sobre o andamento de todos os processos a serem implementados ou já em tramitação, por escrito ou por meio eletrônico;
- l) Não assumir qualquer responsabilidade ou obrigação em nome da CONTRATANTE, sem que para isso esteja prévia e formalmente autorizada;



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

- m) Corrigir, às suas expensas, no total ou em parte e a qualquer tempo durante a vigência do contrato, quaisquer omissões, vícios, defeitos ou incorreções referentes ao seu objeto, quando verificados, para atender às necessidades específicas da CONTRATANTE correlacionadas à sua execução;
- n) Garantir sigilo e inviolabilidade das conversações realizadas através do serviço, objeto deste Edital;
- o) Levar imediatamente ao conhecimento da CONTRATANTE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra na execução do objeto do contrato, para adoção das devidas medidas; e,
- p) Designar um representante perante a CONTRATANTE para prestar esclarecimentos e atender a reclamações que por ventura surgirem durante a execução do contrato.

II - Da Contratante

- a) Proporcionar ao pessoal técnico da CONTRATADA todas as facilidades operacionais e condições necessárias ao pleno desenvolvimento das atividades atinentes à execução dos serviços;
- b) Disponibilizar à CONTRATADA, a tempo e modo, todas as informações, documentos ou quaisquer outras solicitações necessárias à defesa de matérias do seu interesse;
- c) Acompanhar e fiscalizar a execução deste Contrato;
- d) Efetuar o pagamento, no prazo e nos termos deste Contrato;
- e) Proceder às retenções de tributos ou outros encargos fiscais previstos em lei, devendo providenciar o repasse ao órgão ou entidade credora na forma e condições previstas na legislação de regência; e
- f) Comunicar imediatamente à CONTRATADA as irregularidades manifestadas na execução do contrato, informando, após, à CONTRATANTE, tal providência.
- g) Notificar a CONTRATADA quando da ocorrência de alguma irregularidade, fixando-lhe prazo para saná-la, quando for o caso.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA

O prazo de duração do presente Contrato é de ____ **meses** de vigência a contar da data de emissão da Ordem de Serviço, sendo ____ **meses para execução dos serviços**, podendo ser prorrogado pelas partes, por igual ou menor prazo, nos termos do art. 57 da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada pela Lei Federal n.º 9.648/98, sempre mediante Termo Aditivo, não sendo admitida em hipótese alguma a forma tácita.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

CLÁUSULA OITAVA - DAS PENALIDADES

O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas e firmadas neste contrato caracterizará a inadimplência da CONTRATADA, sujeitando-a às seguintes penalidades:

1 - Em conformidade com o art. 86 da Lei nº 8.666/93 e as alterações que lhe foram introduzidas, o atraso injustificado na execução do objeto contratado sujeitará a CONTRATADA à multa de mora de até 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado da Proposta de Preço.

1.1 - A multa a que alude o subitem anterior não impede que a CONTRATANTE rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções previstas na legislação vigente.

2 - Nos termos do art. 87 da mesma Lei nº 8.666/93 e as alterações que lhe foram introduzidas, pela inexecução total ou parcial do objeto da Seleção a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

2.1 - Advertência, que será aplicada sempre por escrito.

2.2 - Multas moratória e/ou indenizatória de até 10% (dez por cento) do valor atualizado da Proposta.

2.3 - Suspensão temporária do direito de licitar com a Prefeitura Municipal;

2.4 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, no prazo não superior a 05 (cinco) anos.

2.5 - A multa moratória será aplicada à razão de 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor total dos serviços em atraso, por dia de atraso no fornecimento dos serviços.

2.6 - A multa indenizatória poderá ser aplicada, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, no caso de descumprimento de qualquer cláusula ou condição do Contrato ou do Termo de Referência, e, em especial, nos seguintes casos:

a) Recusa em assinar o contrato ou retirar o instrumento equivalente, multa de 10% (dez por cento) do valor total do objeto;

b) Recusa de entregar o objeto, multa de 10% (dez por cento) do valor total do objeto;

c) Entrega do material/serviços em desacordo com as especificações, alterações de qualidade, quantidade, rendimento, multa de 10% (dez por cento) do valor total do objeto.

2.7 - O valor máximo das multas não poderá exceder, cumulativamente, a 10% (dez por cento) do valor do Contrato.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

2.8 - As sanções previstas nesta Cláusula poderão ser aplicadas cumulativamente ou não, de acordo com a gravidade da infração, facultada ampla defesa à CONTRATADA, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato.

2.9 - Rescisão unilateral do Contrato, sujeitando-se a CONTRATADA ao pagamento de indenização à CONTRATANTE por perdas e danos.

2.10 - Indenização à CONTRATANTE da diferença de custo para contratação de outro concorrente.

2.11 - Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito.

a) A CONTRATANTE é competente para aplicar, nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, as penalidades de suspensão temporária e declaração de inidoneidade;

b) As multas estipuladas nesta cláusula serão aplicadas nas demais hipóteses de inexecução total ou parcial das obrigações assumidas;

c) O valor das multas aplicadas deverá ser recolhido à CONTRATANTE no prazo de 05 (cinco) dias a contar da data da notificação, podendo, ainda, ser descontado das Notas Fiscais por ocasião do pagamento, ou cobrado judicialmente.

CLÁUSULA NONA - DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da execução do contrato será exercida por um representante da CONTRATANTE.

Parágrafo Primeiro - A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, ou ainda resultante de imperfeições técnicas, vício redibitório e, na ocorrência desse, não implica em corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos.

Parágrafo Segundo - A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar no todo ou em parte o objeto do presente Contrato, se considerados em desacordo ou insuficientes, conforme os termos discriminados na proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS ALTERAÇÕES

O presente contrato poderá ser alterado nos casos previstos no art. 57, § 10 e art. 65 de Lei Federal nº 8.666/93, desde que devidamente fundamentado e autorizado pela Prefeitura de Urandi.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO

Este contrato poderá ser rescindido unilateralmente, total ou parcialmente nos casos previstos nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93, e



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

amigavelmente nos termos do art. 79, inciso II, combinado com o art. 78 da mesma lei.

Parágrafo Único - Na hipótese de a rescisão ser procedida por culpa da CONTRATADA, fica a CONTRATANTE autorizada a reter os créditos a que tem direito, até o limite do valor dos prejuízos comprovados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DIREITOS DE AUTORIA E PROPRIEDADE

A CONTRATADA entregará à CONTRATANTE todos os resultados dos serviços, incluindo todos os arquivos digitais, memórias de trabalho, informações obtidas e geradas e os métodos desenvolvidos no contexto dos serviços, os quais serão de propriedade da CONTRATANTE. O uso deles por terceiros só se realizará no caso em que venha a ser expressamente autorizado pela mesma. Deverão ser entregues à CONTRATANTE na medida em que forem sendo concluídos. Ao final dos trabalhos será feita verificação desse acervo. Todos os documentos deverão ter apresentação estética de bom nível, com fácil identificação, data, título, sumário e demais itens necessários à sua compreensão e arquivamento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

I - A tolerância com qualquer atraso ou inadimplência por parte da CONTRATADA não incorrerá, de forma alguma, em alteração contratual.

II - É vedado à CONTRATADA subcontratar total ou parcialmente a prestação dos serviços contratados.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO

Fica eleito o foro de Belo Horizonte para dirimir quaisquer dúvidas na aplicação deste Contrato, em renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja. E, assim, as partes firmam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo assinadas, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Urandi, ____ de _____ de _____.

CONTRATANTE

CONTRATADA



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

TESTEMUNHAS:

NOME:

CPF:

CI:

NOME:

CPF:

CI:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente produto traz orientações para a implantação de um sistema municipal de informações específico do saneamento básico, visando auxiliar a municipalidade desde as fases iniciais até a efetiva implementação e funcionamento dessa importante ferramenta de gestão e planejamento.

Assim, esse que é o penúltimo relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, traz em seu escopo o direcionamento que, se colocado em prática, busca garantir o bom andamento e acompanhamento efetivo de todas as ações e metas previstas no Plano.

Dessa forma, se incentiva o município a considerar tal iniciativa entre suas prioridades no intuito de preservar e dar continuidade ao que foi construído até essa etapa, mantendo um sólido e atualizado bancos que funcione como um instrumento de suporte e norteador, junto ao sistema do saneamento básico, para essa e para futuras gestões.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCA SOFTWARE. Disponível em: <http://biblus.accasoftware.com/ptb/tecnologia-sig-sistema-de-informacao-geografica-o-que-e-e-para-que-serve/>. Acesso em: abril de 2020.

BRAGA, A. A gestão da informação, 2000. Disponível em: www.ipv.pt/millennium/19_arq1.htm. Acesso em 2020.

BRASIL. Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei n.º 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei n.º 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da MetrÓpole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei n.º 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

CARDOSO, MAIA e CARLOS. Laís Santos de Magalhães; MAIA, Denise Helena França Marques; CARLOS, Alexandre Araújo Godeiro. Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico (SIMISAB): Uma Ferramenta de Apoio à Gestão Municipal do Saneamento Básico. Poço de Caldas, MG: Assembleia Nacional da Assemæe, 2015.

DEVMEDIA. Disponível em: https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/tecnologia-informacao/requisitos-de-software/?gclid=Cj0KCQjwyur0BRDcARIsAEt86IC6xo_ARTO-GUr7f2X7j019-rRB6_5ldg92VQLiuMXysYr_byZ00LEaAh-8EALw_wcB. Acesso em: abril de 2020.

DUARTE, R. M. Blog Mundogeo, Geoprocessamento Aplicado ao Planejamento Urbano em Municípios Brasileiros. 2010. Disponível em <http://mundogeo.com/blog/2010/12/15/geoprocessamento-noplanejamento-urbano/>. Acesso em: junho de 2018.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. 2012. Termo de Referência para elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico. Ministério da Saúde. Funasa. Brasília. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/>. Acesso em: 2018.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA

Produto 5: Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

GEOAPLICADA. Disponível em: <https://www.geoaplicada.com/blog/sig-e-suas-aplicacoes/componentes-do-sig/>. Acesso em: abril de 2020.

GEOCURSOS. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/jairodealmeida1/pgday-palestra-postgis-pgrouting>. Acesso em: abril de 2020.

GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S. Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GONÇALVES, L. S. Sistema de informações gerenciais. IESDE Brasil S.A., Curitiba, 2006.

IEEE90. IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology (IEEE Std 610.12-1990). *The Institute of Electrical and Electronics Engineers. New York, 1990*. Disponível em: <http://standards.ieee.org/findstds/standard/610.12-1990.html>.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Arquitetura de Sistemas de Informação Geográfica. Divisão de Processamento de Imagens – DPI. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap3-arquitetura.pdf>. Acesso em: setembro de 2018.

ISO/IEC 9126. *Information Technology - Software Product Evaluation - Quality characteristics and guidelines for their use*. 1991.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de Informação Gerenciais. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 1999.

O'BRIEN, James A. *Management Information Systems: a managerial in user perspective*. Richard D. Irwin Inc. 2002.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais. São Paulo: Atlas, 2000.

REZENDE, Denis Alcides. *Engenharia de Software Empresarial*. 1ª ed. Rio de Janeiro: BRASPORT Livros e Multimídia Ltda, 1997.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. <http://www.snis.gov.br/o-que-e>. Acesso em: abril de 2020.

SPAGNUOLO, F. O.; SILVA, M. H. M.; COSTA, W. M. A importância da tecnologia da informação no suporte à tomada de decisões – Construcenter Felix. UniSALESIANO, Lins - SP, 2017.

UNEMAT, Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos. Especificação de requisitos: uma introdução. Marcelo Augusto Santos Turine; Paulo Cesar Masiero. 1996. Disponível em: http://www2.unemat.br/rhycardo/download/engenharia_de_requisitos.pdf. Acesso em: abril de 2020.

URISA. Disponível em: <https://www.urisa.org/awards/peter-burroug>. Acesso em: abril de 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Março de 2022



Produto 6

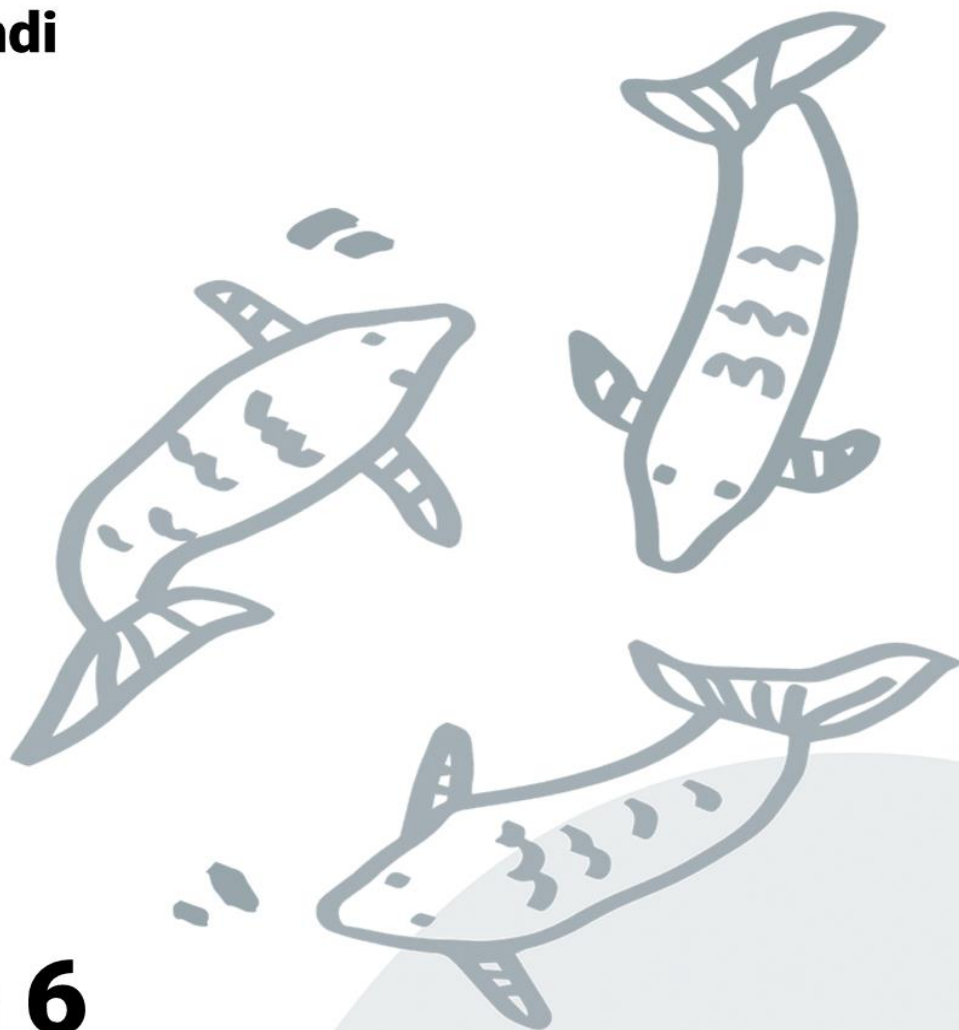
Relatório Final – Volume 1
Resumo Executivo

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Março de 2022



Produto 6

Relatório Final – Volume 1 Resumo Executivo

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



O que é o Projeto Pirá?



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco. Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

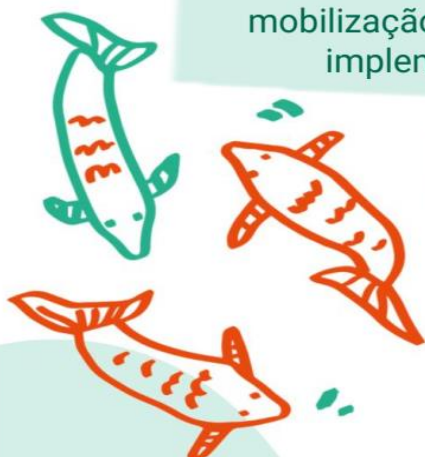
A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese



00	03/2022	Para Aprovação	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI/BA					
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 (Documento Síntese)					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			00	03	28/03/2022
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Morais, MG Tel: (31) 99498-1575			



ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã
35738-000, Prudente De Moraes, MG
Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Roberth Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Gerente de Administração e Finanças
	Rúbia Santos Barbosa Mansur – Gerente de Integração
	Simone dos Santos Reis – Gerente de Gestão Estratégica
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
	José Maciel Nunes Oliveira – Presidente
	Marcus Vinicius Polignano – Vice Presidente
	Almacks Luiz Silva – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
	Cláudio Ademar – Coordenador da CCR Submédio São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Anivaldo Miranda – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
	Adriano Pereira Rodrigues (Legislativo)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Allexis Gonçalves Carvalho (Setor de Pessoal - Secretaria Municipal de Administração)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio David Neto (Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico) – A partir de 2021
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Dias Alves (Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração) – Até 2020
	Aparecida Santos Porto (Setor Administrativo da Educação) – Até 2020
	Belmário Souza Sá (Secretaria Municipal de Assistência Social) – A partir de 2021
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlito Moreira (Comunidade Cachoeira) – A partir de 2021
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral) – Até 2020
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU) – Até 2020
	Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
	Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescêncio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier) – Até 2020
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB) – A partir de 2021
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poções / Caiçara)
	Elton Gonçalves de Souza Segundo (Secretaria de Meio Ambiente) – A partir de 2021
	Ervânia Santos Souza (Conselho Municipal de Saúde - CMS) – A partir de 2021
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Francicléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (Legislativo)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
	João Ezequiel Filho (Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA) – Até 2020
	Joaquim Nogueira Aranha (Comunidade Cova da Mandioca / Fazenda Barreiro)
	Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)
	José Dias da Silva (vereador) – Até 2020
	Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)
	Juliana Ferreira de Santana Aranha Martins (Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

INSTITUIÇÃO	EQUIPE	
	Juvenal Alexandre de Morais (Comunidade Casa Nova)	
	Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)	
	Lucas José Nogueira Santos (Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte e Lazer) – A partir de 2021	
	Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)	
	Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)	
	Marcelina Ribeiro Muniz (Povoado Núcleo I)	
	Marcos Aparecido Portes (Secretaria Municipal de Saúde)	
	Maria Aparecida de Souza Rodrigues (Povoado Núcleo I)	
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)	
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)	
	Mateus Silva Oliveira (Sede) – Até 2020	
	Mateus Silveira Oliveira (Legislativo)	
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)	
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande / Quilombola)	
	Niomar Soares de Carvalho (Secretaria de Transporte, Obras e Infraestrutura) – A partir de 2021	
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)	
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves (Conselho Municipal de Saúde - CMS) – Até 2020	
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)	
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)	
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos) – Até 2020	
	Sebastião Santos Silva (Conselho Municipal de Educação - CME)	
	Sheila da Silva (Conselho Municipal de Assistência Social - CMAS) – A partir de 2021	
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)	
	Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)	
	Wesley Oliveira Souza Gonçalves (Legislativo) – A partir de 2021	
	Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)	
	Valmir França Dourado (Fazenda Santa Bárbara) – A partir de 2021	
	MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
		Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
		João Paulo Porto Melasipo – Coordenação Local - Especialista pleno
		Ana Paula de São José – Engenheira Sanitarista e Ambiental
		Bernardo Souza – Engenheiro Ambiental
		Daiany Mendes Gomes – Bióloga
Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista		
Mariana Santos - Geógrafa		
Monique Saliba Oliveira – Bióloga		
Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil		
Raquel de Oliveira Silva – Geógrafa		
Raquel Queiroga – Ciências Sociais		



DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	N.º 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM SE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> a) Ato Convocatório n.º 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório n.º 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades



APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal 12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;

Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;

Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;

Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;

Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;

Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

O presente relatório, denominado Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei é apresentado em dois volumes. O Volume 1 trata do resumo dos cinco Produtos anteriores, sintetizando as principais características, demandas e propostas para o saneamento básico no município, no horizonte de planejamento de 20 anos do PMSB. Diferentemente dos demais, este Produto é apresentado em formato diagramado, com layout diferenciado, tornando sua leitura mais fluida e acessível. O Volume 2 trata das minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços, visando munir o município de Urandi de modelos de instrumentos normativos necessários para a devida regulação dos serviços de saneamento básico no âmbito municipal.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	1
1.1.	O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO.....	2
1.1.1.	<i>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande</i>	<i>2</i>
2	JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	3
3	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	4
3.1.	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	6
3.2.	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	9
3.2.1.	<i>Perfil Demográfico.....</i>	<i>9</i>
3.2.2.	<i>Renda e Desenvolvimento humano.....</i>	<i>10</i>
3.2.3.	<i>Economia.....</i>	<i>11</i>
3.2.4.	<i>Saúde.....</i>	<i>11</i>
3.2.5.	<i>Habitação e áreas de interesse social</i>	<i>14</i>
3.2.6.	<i>Energia elétrica, pavimentação e transporte</i>	<i>15</i>
4	DIAGNÓSTICO.....	15
4.1.	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	15
4.1.1.	<i>Atendimento</i>	<i>16</i>
4.1.2.	<i>Caracterização e Análise das Soluções de Abastecimento de Água</i>	<i>17</i>
4.2.	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	19
4.2.1.	<i>Atendimento.....</i>	<i>19</i>
4.2.2.	Caracterização e Análise do Sistema de Esgotamento.....	20
4.3.	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	21
4.3.1.	<i>Caracterização e Geração dos Resíduos.....</i>	<i>22</i>
4.3.2.	<i>Infraestrutura</i>	<i>23</i>
4.3.3.	<i>Atendimento.....</i>	<i>23</i>
4.3.4.	<i>Serviços de Limpeza Pública</i>	<i>24</i>
4.3.5.	<i>Coleta e Destinação Final</i>	<i>24</i>
4.4.	DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS	25
NO MUNICÍPIO DE URANDI, A GESTÃO DO COMPONENTE DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS É DE RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL, POR MEIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, OBRAS E INFRAESTRUTURA, SENDO ESTA RESPONSÁVEL PELAS AÇÕES DE PLANEJAMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE TODOS OS DISPOSITIVOS E ESTRUTURAS DE DRENAGEM NO MUNICÍPIO.		
4.4.1.	<i>Atendimento.....</i>	<i>25</i>
4.4.2.	<i>Caracterização e análise dos sistemas de drenagem</i>	<i>25</i>
4.4.3.	<i>Processos erosivos e sedimentológicos</i>	<i>28</i>
4.4.4.	<i>Estudo hidrológico e mapeamento das áreas impermeáveis.....</i>	<i>33</i>
4.5.	CONTROLE SOCIAL – OFICINAS SETORIAIS.....	35
4.5.1.	<i>Abastecimento de água.....</i>	<i>35</i>
4.5.2.	Esgotamento sanitário	36
4.5.3.	<i>Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos</i>	<i>37</i>
4.5.4.	<i>Drenagem e manejo de águas pluviais</i>	<i>39</i>
5.	PROGNÓSTICO.....	39
5.1.	PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	39
5.2.	CENÁRIOS DE DEMANDA	40
5.2.1.	<i>Cenário - Abastecimento de Água</i>	<i>41</i>
5.2.2.	<i>Cenário - Esgotamento Sanitário</i>	<i>43</i>
5.2.3.	<i>Cenário – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos</i>	<i>44</i>
5.2.4.	<i>Cenário – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.....</i>	<i>45</i>
6.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	48



6.1.	PROPOSIÇÕES PARA O PMSB	48
6.2.	INVESTIMENTO PREVISTO PARA O PLANO DE EXECUÇÃO DO PMSB	60
6.3.	FONTES DE FINANCIAMENTO PARA O SANEAMENTO BÁSICO	60
7.	MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB.....	64
7.1.	MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL PARA ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DO PMSB.....	66
7.2.	MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO PARA ACOMPANHAMENTO DO PMSB.....	68
7.3.	REVISÃO DO PMSB.....	68
8.	AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	68
8.1.	CONTINGÊNCIAS	68
8.1.1.	Abastecimento de água.....	69
8.1.2.	Esgotamento sanitário	70
8.1.3.	Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	72
8.1.4.	Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	73
8.2.	EMERGÊNCIAS.....	75
8.2.1.	Abastecimento de água.....	75
8.2.2.	Esgotamento sanitário	77
8.2.3.	Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	78
8.2.4.	Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	80
8.3.	MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA	81
8.4.	ARTICULAÇÃO DO PMSB COM O PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS	81
8.5.	PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA	83
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distância do Município de Urandi/BA à Capital Salvador/BA	4
Figura 2 – Setores Censitários IBGE por tipologia	5
Figura 3 – Contexto locacional do Município de Urandi	5
Figura 4 – Pirâmide etária da população total do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010.....	9
Figura 5 – Participação dos setores de atividades econômicas e impostos no PIB do Município de Urandi	11
Figura 6 – Casos de Doenças Diarreicas Agudas em Urandi.....	13
Figura 7 – Formas de abastecimento de água no município de Urandi, 2010	16
Figura 8 – Formas de esgotamento sanitário no Município de Urandi, 2010	20
Figura 9 – Pavimento do tipo asfáltico na comunidade de Cantinho.....	26
Figura 10 – Pavimento do tipo poliédrico na comunidade de Estreito	26
Figura 11 – Estrada sem pavimento na comunidade de Capa	26
Figura 12 – Bocas de lobo na Rua João Pessoa	27
Figura 13 – Bocas de lobo nas vias que contornam a Praça Ananias de Matos Fonte: Seletiva, 2021.	27
Figura 14 – Bocas de lobo na rua Dr. Deocleciano	27
Figura 15 – Canal de irrigação Fonte: Seletiva, 2021.....	27
Figura 16 – Algumas pontes identificadas em Urandi Fonte: Seletiva, 2021.	28
Figura 17 – Erosão identificada na estrada de acesso a comunidade de Salinas.....	28
Figura 18 – Suscetibilidade e Vulnerabilidade à Erosão Hídrica no município de Urandi	33
Figura 19 – Bacias de contribuição aos pontos críticos de drenagem.....	34
Figura 20 – Comportamento da infraestrutura urbana em Urandi.....	46
Figura 21 – Distribuição da mancha urbana do Município de Urandi nos cenários atual e futuro	47
Figura 22 – Distribuição da ocupação do solo no município de Urandi nos cenários atual e futuro	47
Figura 23 – Etapas para o desenvolvimento de um PSA	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais características do município	6
Tabela 2 – Aspectos ambientais do município	7
Tabela 3 – Proposta de enquadramento das Águas Superficiais da Bacia do Rio Verde Grande.....	7
Tabela 4 – Pontos de amostragem do Programa Monitora relevantes para o município de Urandi/BA.....	8
Tabela 5 – Dados populacionais e taxa de crescimento do Município de Urandi	9
Tabela 6 – Taxa de envelhecimento da população do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil	10
Tabela 7 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal de Urandi.....	10
Tabela 8 – Indicadores de renda do Município de Urandi	11
Tabela 9 – Estabelecimentos de Saúde existentes no Município de Urandi	12
Tabela 10 – Registro de óbitos em decorrência de doenças infecciosas e parasitárias e do aparelho digestivo, no período de 2017 a 2019 – Urandi.....	14
Tabela 11 – Adequação das moradias do Município de Urandi, 2010	14
Tabela 12 – Principais dados operacionais sobre o sistema coletivo de abastecimento de água da Sede do município de Urandi	18
Tabela 13 – Principais corpos hídricos existentes em Urandi	28
Tabela 14 – Pontos críticos de drenagem em Urandi.....	34
Tabela 15 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de abastecimento de água.....	35
Tabela 16 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de esgotamento sanitário	36
Tabela 17 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de resíduos sólidos.....	37
Tabela 18 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de drenagem e manejo de águas pluviais	39
Tabela 19 – Metas de atendimento para os diferentes cenários de referência do PMSB	40
Tabela 20 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demandas do sistema coletivo de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi	41
Tabela 21 – Principais valores adotados para a realização do prognóstico do sistema coletivo de abastecimento de água existente na Sede do município de Urandi	42
Tabela 22 – Carga orgânica gerada no Município de Urandi.....	43
Tabela 23 – Variáveis estabelecidas para cálculo das demandas no cenário selecionado para o Município de Urandi.....	44
Tabela 24 – Demandas pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, projetadas para início (2022) e fim (2041) do horizonte de planejamento, considerando as metas estabelecidas para o cenário selecionado	45
Tabela 25 – Projeção futura da mancha urbana	46
Tabela 26 – Proposições para o componente de Abastecimento de Água	48
Tabela 27 – Proposições para o componente de Esgotamento Sanitário	50
Tabela 28 – Proposições para o componente de Resíduos Sólidos.....	52
Tabela 29 – Proposições para o componente de Drenagem e manejo de águas pluviais.....	57
Tabela 30 – Resumo dos custos das ações, por prazo, do eixo do saneamento	60

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Tabela 32 – Principais fontes de Recursos Reembolsáveis e Não Reembolsáveis para investimentos no Setor de Saneamento	60
Tabela 33 – Alguns indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB	64
Tabela 34 – Indicadores para avaliação da efetividade do PMSB	66
Tabela 35 – Mecanismos de participação e controle social propostos para acompanhamento e avaliação da execução do PMSB	67
Tabela 36 – Ações para contingência - Abastecimento de água	69
Tabela 37 – Ações para contingência - Esgotamento sanitário.....	70
Tabela 38 – Ações para contingência - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.....	72
Tabela 39 – Ações para contingência - Drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....	73
Tabela 40 – Ações para emergência - Abastecimento de água.....	75
Tabela 41 – Ações para emergência - Esgotamento sanitário	77
Tabela 42 – Ações para emergência - Limpeza urbana	78
Tabela 43 – Ações para emergência - Drenagem urbana.....	80
Tabela 44 – Programa de Resposta aos Desastres	82

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ASA	Articulação do Semiárido Brasileiro
COELBA	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF	Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba IDH
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CT	Contaminação por Tóxicos
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FJP	Fundação João Pinheiro
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IQA	Índice de Qualidade das Águas
MS	Ministério da Saúde
MSD	Melhorias Sanitárias Domiciliares
PAT	Programa Água Para Todos
PEC	Plano de Emergência e Contingência
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Pronasolos	Programa Nacional de Solos do Brasil
RCC	Resíduo da Construção Civil
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAA	Sistema de abastecimento de água para consumo humano
SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SIM	Sistema de Informações Municipais
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SUS	Sistema Único de Saúde
UPGRH	Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal n.º 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

I. Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores

sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II. Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III. Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV. Ações para emergências e contingências;

V. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal n.º 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação



da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.

Com base no exposto, as Leis n.º 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.

Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007).

Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

O Município de Urandi está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A Bacia do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas), sendo essas denominadas: **Alto São Francisco, Médio São Francisco, Submédio São Francisco, Baixo São Francisco.**

Ainda, em razão de sua extensão e a fim de facilitar o planejamento e localização das suas muitas e diversas populações e ambiências naturais, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi subdividida em 10 sub-bacias hidrográficas. Dentro dessa concepção, Urandi encontra-se na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande.

1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial n.º 3/2003, e unificado pela Resolução n.º 58/2009, do Estado da Bahia e Decreto n.º 45.261/2009, do Estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a





aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco.

Estão inseridos na área da bacia 35 municípios, sendo 27 em Minas Gerais, correspondendo a 87% da área total da bacia, e 8 na Bahia, correspondendo a 13% da área total. Destes, 26 têm sede localizada nos limites da bacia e nove representam o poder público municipal no CBH do Rio Verde Grande (Glaucilândia, Iuiu, Janaúba, Juramento, Matias Cardoso, Mortugaba, Pai Pedro, Serranópolis de Minas e Verdelândia). Para fins de planejamento, a

2 JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal n.º 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

bacia do rio Verde Grande foi subdividida em 8 sub-bacias, a saber: (1) Alto Gorutuba (AG), (2) Alto Verde Grande (AVG), (3) Alto Verde Pequeno (AVP), (4) Baixo Verde Grande (BVG), (5) Baixo Verde Pequeno (BVP), (6) Médio e Baixo Gorutuba (MGB), (7) Médio Verde Grande - Trecho Alto (MVG-TA), (8) Médio Verde Grande - Trecho Baixo (MVG-TB). Dentre estas destaca-se a sub-bacia Alto Verde Pequeno (AVP), na qual se insere territorialmente o município de Urandi, de forma integral.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF n.º 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020.

O Produto 6 é um documento síntese, apresentando uma suma dos principais pontos abordados nos cinco Produtos anteriores do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, tratando-se do relatório final deste Plano. E, visando ser um documento mais acessível para consulta, além do conteúdo objetivo, adotou-se um layout criativo e simplificado, tornando a leitura mais agradável e de fácil compreensão.

O presente Produto também é composto por Minutas de Lei e regulamentos, que vão anexos a esse Resumo Executivo, relacionados ao PMSB e assuntos correlatos ao saneamento básico, sendo seu escopo uma sugestão para possível adoção por parte da municipalidade e seu legislativo, após análise e revisões que se julgar necessárias.



3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município de Urandi está localizado na região semiárida do Estado da Bahia, na Mesorregião Centro Sul Baiano e Microrregião de Guanambi, segundo a regionalização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019).

Limita-se ao norte com os municípios de Pindaí e Licínio de Almeida, a leste com o Município de Jacaraci, a oeste com o Município de Sebastião Laranjeiras e ao sul com o Município de Espinosa no Estado de Minas Gerais. Urandi

pertence ainda ao Território de Identidade denominado Sertão Produtivo, constituído atualmente por 20 municípios marcados pela cultura sertaneja, presente nas áreas rurais (SEPLAN, 2020). Sua Sede Municipal situa-se a 674 metros de altitude, entre as coordenadas geográficas: Latitude: 14° 46' 20" Sul, Longitude: 42° 39' 15" Oeste. Esta dista 742 km da Capital Baiana, Salvador, via BA-026 (Figura 1). O Município tem como acessos principais a BA-263, BA-026, BA-156 e BR-122.

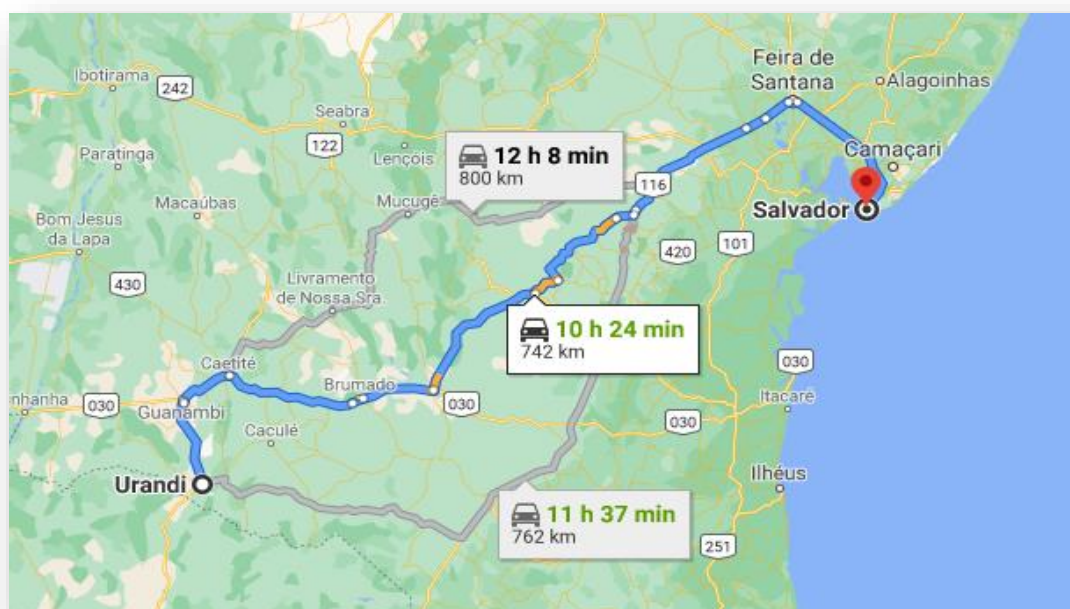


Figura 1 – Distância do Município de Urandi/BA à Capital Salvador/BA

Fonte: Adaptado de Google Maps, 2021.

Urandi ocupa uma área de 902,402 km². O município possui apenas o Distrito Sede (IBGE, 2021). De acordo com informações repassadas pela Prefeitura Municipal, a área rural é composta por 111 localidades/comunidades. Segundo o último censo demográfico (IBGE, 2010) sua população total era de 16.466 hab., com uma densidade populacional de 16.98 hab/km², composta por 5.939 habitantes na área rural e 10.527 habitantes na urbana, ou seja, 63,9% da população total do município localizavam-se em áreas urbanas. O IBGE destaca para o ano de 2020 uma população estimada de 16.665 pessoas.

No âmbito desse PMSB, para melhor avaliação do alcance dos serviços do saneamento, o

Município de Urandi foi dividido em setores censitários, conforme classificação do IBGE. Na reamostragem executada para o ano de 2020, o município permaneceu com 34 setores censitários codificados, conforme estabelecido na malha censitária de 2010, porém, tanto os códigos de identificação quanto os códigos de situação do setor sofreram alterações.

A Figura 2 apresenta a distribuição dos setores censitários de Urandi (IBGE, 2021).

Já o mapa de localização do município, com seus limites territoriais e localidades inseridas é apresentado na Figura 3.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

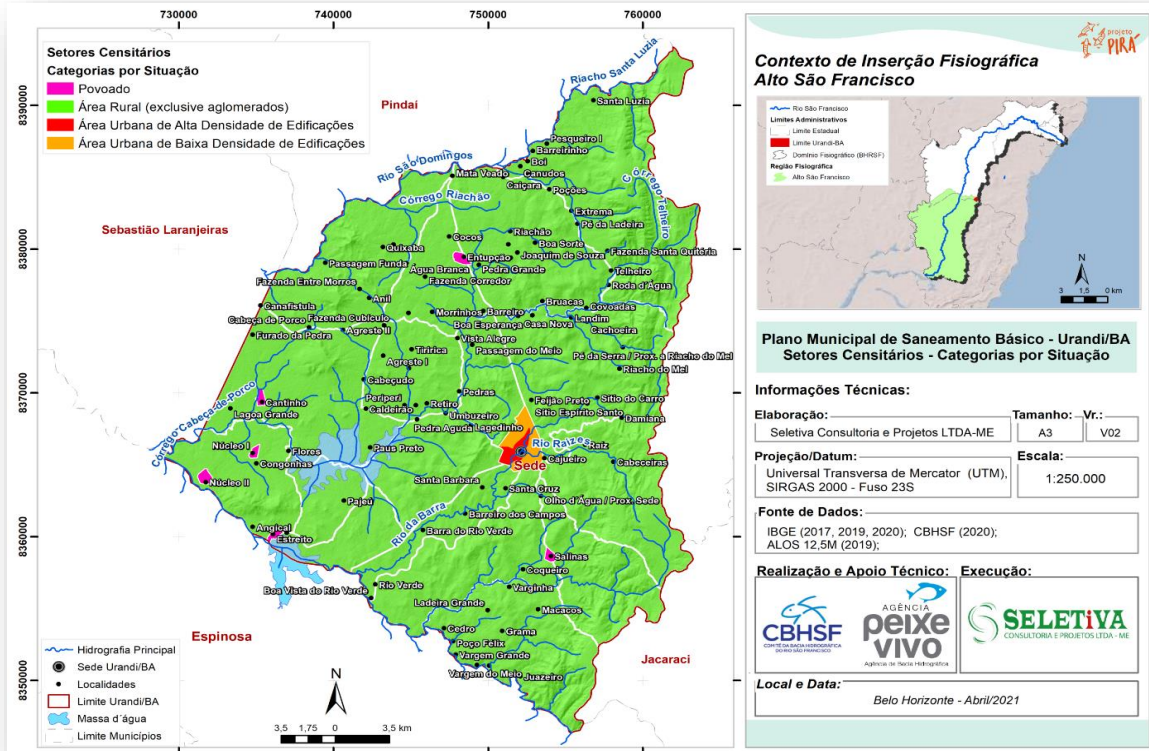


Figura 2 – Setores Censitários IBGE por tipologia
 Fonte: IBGE, 2021.

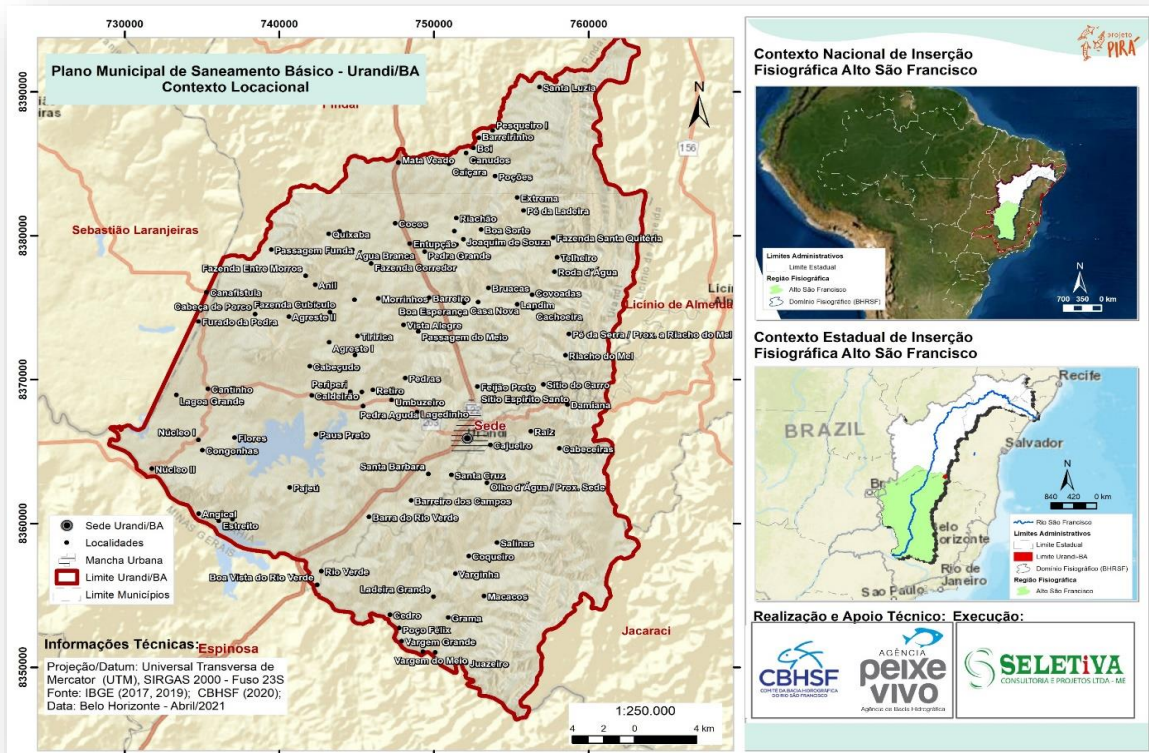


Figura 3 – Contexto locacional do Município de Urandi
 Fonte: Seletiva, 2021.

3.1. Caracterização Física

O presente item aborda, de forma sintetizada, os principais aspectos físicos e ambientais que caracterizam o Município de Urandi, dos quais destacam-se os climatológicos, geológicos, hidrológicos, topográficos, entre outros. Nesse

contexto também serão abordados os aspectos envolvendo a preservação ambiental, vegetação, recursos minerais e usos do solo. A Tabela 1 apresenta uma breve caracterização do município.

Tabela 1 – Principais características do município

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS – URANDI	
CLIMA	
Temperatura máxima anual	Outubro é o mês mais quente do ano, com temperatura máxima de 32,6°C no período.
Temperatura mínima anual	O mês de julho registra a temperatura mais baixa do período de análise, de 16,3°C.
Temperatura média anual	Temperaturas médias variando em torno de 3,80°C e 4,20°C durante o ano.
Período chuvoso	Estação chuvosa de outubro a abril. O mês de dezembro é o de maior precipitação.
Período seco	Estação seca de maio a setembro. Julho é o mês mais seco.
Pluviosidade	Em torno de 736,70mm e 735,30mm
GEOLOGIA	
Estrutura Geológica	Domínio de Geodiversidade
Complexo Santa Isabel (A34si)	Domínio dos complexos granito-gnaiss-migmatítico e granulitos.
Complexo Urandi (A4ur)	Domínio das sequências vulcanossedimentares proterozóicas dobradas metamorfizadas de baixo a alto grau.
Supergrupo Espinhaço	
Formação Santo Onofre (NP1so)	
Formação Fazendinha (P4M1bf)	Domínio das sequências sedimentares proterozóicas dobradas, metamorfizadas em baixo grau a médio grau.
Formação Jequitaiá (NP12jt)	
Formação Mosquito (P4M1bm)	
Formação Sítio Novo (MP3sn)	
Corpos Barrinha-Urandi (PP_gamma_bm) e Sienitóides Cara Suja, Estreito e Ceraíma (PP23_lambda_g)	Domínio dos complexos granitoides deformados e não deformados.
Depósitos Aluvionares	Domínio dos sedimentos cenozóicos inconsolidados ou pouco consolidados, depositados em meio aquoso.
Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas	Domínio das coberturas cenozóicas detrito-lateríticas.
Complexo Santa Isabel (A34si)	
Complexo Urandi (A4ur)	Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico – PV Ae; Cambissolo Háplico Ta Eutrófico – Cxve; Cambissolo Háplico Ta Eutrófico – Cxve; Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico – LV Ad; e Neossolos Litólicos Distróficos – RLd.
GEOMORFOLOGIA / TOPOGRAFIA	
Unidades geomorfológicas	Domínio Montanhoso; Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos; Domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos; Escarpas Serranas; Planaltos e Baixos Platôs; Planícies Fluviais ou flúvio-lacustres; e Superfícies Aplainadas Conservadas.
Declividade	Superfície de topografia plana a ondulada, com declividade entre 0 e 20%.
Cotas altimétricas predominantes	Predomina no território municipal cotas entre 492 e 750 m.

Fonte: Seletiva, 2021.

A Tabela 2 elenca os principais aspectos ambientais e recursos naturais em Urandi.

Tabela 2 – Aspectos ambientais do município

ASPECTOS AMBIENTAIS E RECURSOS NATURAIS – URANDI			
VEGETAÇÃO			
Bioma	Cerrado		
Fitofisionomias	Nas grandes altitudes predominam os arbustos e nos vales irrigados aparecem as matas de galeria ou matas ciliares. A maior parte de Urandi apresenta seus ecossistemas degradados ou sob categorias antrópicas, representadas principalmente pela categoria “Pecuária (pastagens)”.		
	Categorias	Área (km²)	% ocupação
Cobertura Vegetal Secundária	1Sps - Savana Parque sem floresta-de-galeria	38,54	4,3
	2Sas - Savana Arborizada sem floresta-de-galeria	145,58	16,1
	2STNt - Contato Savana/Savana-Estépica/Floresta Estacional - Ecótono	8,42	0,9
	4Acp - Agricultura com Culturas Permanentes	33,23	3,7
	4Ap - Pecuária (pastagens)	656,48	72,7
	5Corpo d'água continental	20,82	2,3
ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS			
	Unidades de Conservação	Área (km²)	% ocupação
Principais áreas	APPs fluviais (56% em áreas antropizadas e 35% em área % em áreas não florestais)	55,6	6,2%
	Áreas de Preservação Ambiental – Cadastro Ambiental Rural (CAR, 2021)		
Categoria / Extensão	Área de Preservação Permanente de Lagos e Lagoas Naturais	0,071751	
	Área de Preservação Permanente de Nascentes ou Olhos D'Água Perenes	0,006994	
	Área de Preservação Permanente de Rios até 10 metros	6,898099	
	Área de Preservação Permanente de Rios de 10 até 50 metros	0,079593	
	Reserva Legal Proposta	75,395677	
HIDROGEOLOGIA / RECURSOS HÍDRICOS			
Bacia hidrográfica	Bacia do Rio São Francisco, especificamente na Sub-bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande; e em nível regional - Sub-bacia Alto Verde Pequeno (AVP).		
Domínios	Domínio Cristalino (Aquífero Fissural), Formações Cenozóicas (Aquífero Poroso), Metassedimentos/Metavulcânicas (Aquífero Fissural) e Poroso/Fissural (Aquífero Misto).		
Principais cursos de água	Rios Verde Pequeno, Urandi, Raízes, Barra, São Domingos, Covas da Mandioca.		

Fonte: Seletiva, 2021.

O enquadramento dos cursos d'água que integram a Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande, à qual o município de Urandi pertence, ainda não foi implementado. A Tabela 3 apresenta a proposta de enquadramento das

águas superficiais da bacia do rio Verde Grande, incluindo trechos da calha principal e dos afluentes rios Juramento, Gortuba, Verde Pequeno e do Vieira e do seu tributário rio Porcos.

Tabela 3 – Proposta de enquadramento das Águas Superficiais da Bacia do Rio Verde Grande

Curso d'água	Classe
Calha principal	
Rio Verde Grande da nascente à confluência com o rio do Vieira	2
Rio Verde Grande da confluência do rio do Vieira à confluência com o rio Quem Quem	3
Rio Verde Grande da confluência com o rio Quem Quem à foz no rio São Francisco	2
Afluentes	
Rio Juramento da nascente à confluência com o rio do Verde Grande	2
Rio Porcos/Pacuí das nascentes à foz no rio do Vieira	2
Rio do Vieira da nascente à confluência com o córrego São Geraldo	2
Rio do Vieira da confluência com o córrego São Geraldo à foz no rio Verde Grande	4

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Curso d'água	Classe
Calha principal	
Rio Gorutuba da nascente à confluência com o ribeirão Confisco	1
Rio Gorutuba da confluência com o ribeirão Confisco até a barragem Bico da Pedra	2
Rio Gorutuba da barragem Bico da Pedra até a localidade Pé da Ladeira	3
Rio Gorutuba da localidade Pé da Ladeira até a foz no rio Verde Grande	2
Rio Verde Pequeno da nascente à confluência com o rio da Barra – classe 1	1
Rio Verde Pequeno da confluência com o rio da Barra até a foz no rio Verde Grande	2

Fonte: ANA, 2011.

✓ Qualidade da água bruta superficial

Para análise da qualidade da água foi considerado o ponto de amostragem nas estações VGD-VPQ-200 e VGD-VGD-800. O ponto de amostragem VGD-VPQ-200 (Rio Verde Pequeno, em Urandi) apresentou IQA considerado ruim na maioria dos monitoramentos anuais. O ponto VGD-VPQ-800 (Rio Verde Grande, a jusante de Urandi) apresentou IQA ruim nas campanhas 2019 e 2020. Na análise do IET, observa-se que a estação VGD-VPQ-200 apresentou condições supereutrófica em 2018 e hipereutrófica em 2019, contudo, apresentou significativa melhora em 2020, com condição Mesotrófica. Cabe destacar que em 2015 o ponto no Rio Verde Pequeno apresentou leito seco, por isso não há dados disponíveis. Na estação VGD-

VPQ-800 (Malhada), apesar de não haver informações para 2019, os dados demonstram estabilidade na condição eutrófica, no período 2018-2020.

Nas campanhas de amostragem realizadas entre os anos de 2011-2020, todos os parâmetros que apresentaram violação dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA n.º 357/2005, para águas doces Classe 2 (turbidez, os coliformes termotolerantes, DBO, oxigênio dissolvido, fósforo total e Ph) são indicativos de enriquecimento orgânico, por exemplo, por lançamento de esgotos sanitários *in natura*, demonstrando a necessidade de execução de ações nessa linha de atuação.

Tabela 4 – Pontos de amostragem do Programa Monitora relevantes para o município de Urandi/BA

Estação	Curso d'água	Município
VGD-VPQ-200	Rio Verde Pequeno	Urandi
VGD-VGD-800	Rio Verde Grande	Malhada

Fonte: INEMA, 2021.

✓ Qualidade da água subterrâneas

O município de Urandi apresenta em seu território os domínios hidrogeológicos definidos pelas Formações Cenozóicas, Cristalino, Metassedimentos / Metavulcânicas e Poroso/Fissural, consolidando aquíferos do tipo poroso, fissural e misto, respectivamente.

Sobre a qualidade das águas subterrâneas, ressalta-se que dos 74 poços cadastrados no município de Urandi, na base de dados do SIAGAS, 40 possuem dados sobre qualidade da água (CPRM, 2021).

Conforme dados do SIAGAS, dos poços cadastrados, nenhum apresentou parâmetros de cloreto e dureza fora dos limites estabelecidos pela Portaria MS n.º 888/2021 (limite máximo de cloreto é 250 mg/L e de dureza é 300 mg/L). Contudo, ressalta-se que os poços, majoritariamente, não possuem dados de análises químicas cadastrados, limitando a avaliação da qualidade da água com base nos limites da Portaria citada.



3.2. Caracterização Socioeconômica

3.2.1. Perfil Demográfico

Em Urandi, entre os anos de 1991 e 2020, a população total do município teve um decréscimo, de -3,34%, sendo registrado aumento da população residente na área urbana e uma redução da população na área rural, no período. Destaca-se que entre os anos de 1991 e 2000 houve um crescimento populacional anual de 0,31%, bem abaixo do

registrado para o Estado da Bahia e o país. Já entre 2000 e 2010 houve um decréscimo médio anual de -0,76% no município, diferentemente das médias estadual e nacional. No período entre 2010 e 2020, a população total do município voltou a crescer, a uma taxa média anual de 0,12%, novamente abaixo à do estado e do país, no mesmo período (PNUD; IPEA; FJP, 2020).

A Tabela 5 apresenta a taxa de crescimento anual da população do município.

Tabela 5 – Dados populacionais e taxa de crescimento do Município de Urandi

Ano	População residente no período (habitantes)			Taxa de crescimento anual (%)		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
1991	3.472	13.769	17.241	-	-	-
2000	4.730	13.099	17.829	3,26	-0,44	0,31
2010	5.939	10.527	16.466	2,56	-1,96	-0,76
2020*	-	-	16.665	-	-	0,12

* Estimativa do IBGE para o ano de 2020.

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020; IBGE, 2010.

Segundo o IBGE, a estimativa para a população em 2020 foi de 16.665 habitantes, apresentando uma estimativa de crescimento populacional da ordem de 0,12%, no período de 2010 - 2020.

O município possui área total de 902,402 km² e densidade demográfica de 16,98 hab./km². No ano de 2010, 5.939 habitantes na área rural e 10.527 habitantes na área urbana, ou seja, 63,9% da população total do município, localizavam-se em áreas urbanas. Considerando a Figura 4, nota-se que, ao longo

dos anos, seguindo a tendência nacional, houve estreitamento da base da pirâmide etária de Urandi, concomitante ao alargamento do topo e da região intermediária, tanto relativo a homens quanto mulheres. Isso evidencia a tendência de decréscimo da taxa de natalidade do município, aliado ao aumento da taxa de envelhecimento. Destaca-se que a taxa de envelhecimento da população do município, entre 1991 e 2010, é superior à da população brasileira e do estado, para o mesmo período, conforme a Tabela 6.

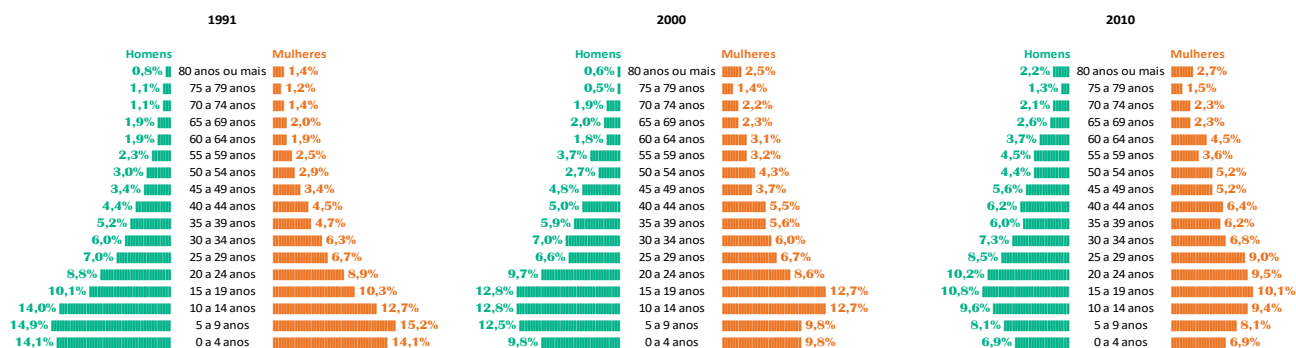


Figura 4 – Pirâmide etária da população total do Município de Urandi, nos anos de 1991, 2000 e 2010

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 6 – Taxa de envelhecimento da população do Município de Urandi, do Estado da Bahia e do Brasil

Ano	Taxa de envelhecimento (%)		
	Urandi	Bahia	Brasil
1991	5,48	4,78	4,83
2000	6,24	5,74	5,83
2010	8,84	7,23	7,36

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020.

De forma geral, os referidos dados representam localidades com população predominantemente jovem, baixa expectativa de vida e baixo poder aquisitivo.

3.2.2. Renda e Desenvolvimento humano

Em relação ao nível de renda da população, a maior parte dos domicílios particulares se concentram na faixa de mais de 1 a 2 salários mínimos, representando 33,6 % do total, ou, 1.506 domicílios, seguido de “mais de 2 a 5 salários”, com 1.318 domicílios, e de “mais de 1/2 a 1 salário”, contabilizando 774 domicílios. A renda *per capita* do Município de Urandi, em 2010, correspondia a R\$ 255,00 (sendo a média da zona urbana de R\$ 327,50 e na rural R\$

222,50), enquanto no Estado da Bahia correspondia a R\$ 496,73 (PNUD; IPEA; FJP, 2020).

Conforme a Tabela 7, 40,9%, de um total de 13.988 habitantes, declararam não terem rendimentos (IBGE, 2010), dado bastante expressivo e que interfere diretamente na economia e IDH do município. Percebe-se que a maior parte desse percentual se concentra na área rural, com um total de 3.823 pessoas sem rendimento, que também possui maior população em relação à área urbana, no município.

Tabela 7 – Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal de Urandi

Município	Pessoas de 10 anos ou mais de idade									
	Total	Classes de rendimento nominal mensal (salário mínimo)								
	Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 10	Mais de 10 a 20	Sem renda	
	13.988	1426	982	3984	1393	225	168	70	14	5.720
Urandi	5.006	345	322	1445	663	137	125	57	10	1.897
	8.982	1081	660	2539	730	88	43	13	4	3823

Fonte: IBGE, 2010.

Entre os anos de 1991 e 2010, o IDHM de Urandi quase dobrou, de 0,329 para 0,598. No entanto, mesmo com o aumento, o índice mensurado para o ano de 2010 encontrava-se na faixa de IDHM Baixo (PNUD; IPEA; FJP, 2020). Em relação ao Índice de Gini, reduziu de 0,86 para 0,51 entre os anos de 1991 e 2010,

indicando que a desigualdade de distribuição de renda diminuiu no Município de Urandi.

Apesar da melhoria do desenvolvimento humano local, e da significativa diminuição da porcentagem de pessoas em situação vulnerável à pobreza, os números ainda são preocupantes, com 58,16% da população do município nessas condições (Tabela 8).



Tabela 8 – Indicadores de renda do Município de Urandi

Indicador	Ano		
	1991	2000	2010
Renda per capita	249,82	283,00	325,07
IDHM	0,329	0,468	0,598
Índice de Gini	0,86	0,56	0,51
% da população em situação de extrema pobreza	64,90	20,18	13,58
% da população em situação de pobreza	84,10	41,18	30,41
% da população vulnerável à pobreza	93,19	65,68	58,16

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil - PNUD, IPEA e FJP, 2020.

3.2.3. Economia

De acordo com o IBGE (2018), a atividade econômica predominante no município é o setor de serviços, que representa 65,5% do valor adicionado ao PIB, seguido do setor da indústria (16,7%) e da agropecuária (9,2%). Na

Figura 5 é apresentado o valor adicionado dos setores de atividades econômicas e impostos no PIB de Urandi.

Ainda segundo o IBGE, em 2018 Urandi apresentou um PIB a preços correntes de R\$ 161.298.270,00, o que representa, para o mesmo ano, um PIB *per capita* de R\$ 9.687,00.

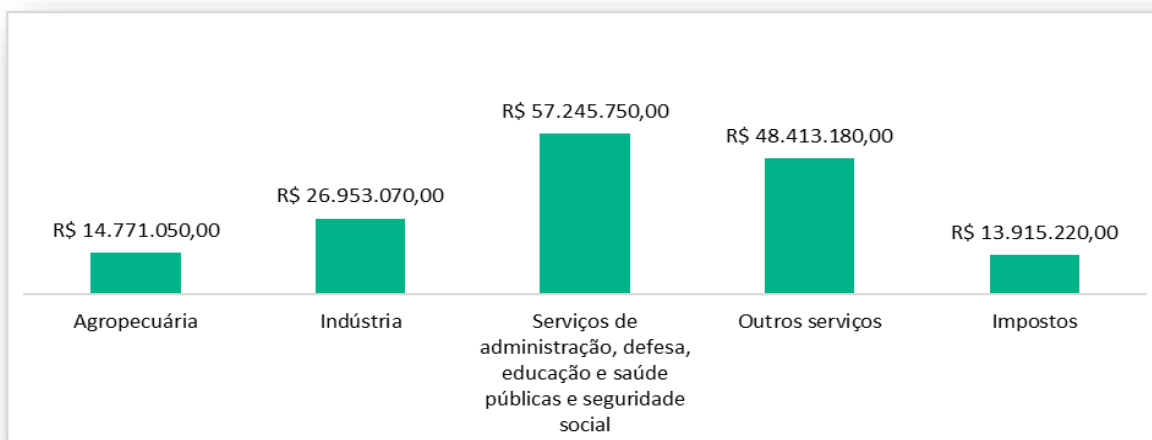


Figura 5 – Participação dos setores de atividades econômicas e impostos no PIB do Município de Urandi

Fonte: IBGE, 2018.

3.2.4. Saúde

Quanto à infraestrutura de saúde, o Município de Urandi conta com 11 estabelecimentos da administração pública, dentre os quais, o Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha. Além disso, existem quatro postos de

saúde na área rural do município, dois postos de saúde e uma unidade básica de saúde na Sede municipal.

As tipologias e prestadores de cada estabelecimento são apresentados na Tabela 9.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Tabela 9 – Estabelecimentos de Saúde existentes no Município de Urandi

Estabelecimento	Natureza jurídica	Tipo de estabelecimento	Atende SUS	Endereço
Academia de Saúde de Urandi	Administração pública	Polo Academia da Saúde	Sim	Avenida Governador Antônio Imbassahy, s/n – Xavier
Alfa Próteses Odontológicas	Entidades empresariais	Unidade de apoio diagnóstico e terapia (SADT isolado)	Sim	Rua Anísio Teixeira, 68 – DC5
Cardoso Serviços Médicos	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Fazenda Entupição (Zona Rural)
Consultório Odontológico Luciano	Pessoas físicas	Consultório isolado	Não	Praça da Matriz, 66 – Centro
Consultório Odontológico Nadine	Pessoas físicas	Consultório isolado	Não	Rua Jose Novato, 90 – Centro
Coofemed	Entidades empresariais	Cooperativa ou empresa de cessão de trabalhadores na saúde	Sim	Rua Santos Dumont, 38 – Centro
Drogaria Mais Saúde	Entidades empresariais	Farmácia	Sim	Praça Ananias de Matos, 31 – Centro
Drogaria Tolentino	Entidades empresariais	Farmácia	Sim	Avenida Montes Claros, 255 – Xavier
Drogaria União de Urandi	Entidades empresariais	Farmácia	Não	Praça Luiz Gomes, 214 – Centro
Hospital Municipal Padre Antônio Manoel da Rocha	Administração pública	Hospital geral	Sim	Praça Deputado Henrique Brito, 160 – DC5
Laboratório Carvalho	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Avenida Padre Rocha, 17 – DC5
Laboratório Dias	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Praça Barão do Rio Branco, 236 – DC5
LAC	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Avenida Abelardi Nina Rocha, s/n – DC5
Nova Drogaria	Entidades empresariais	Farmácia	Sim	Praça Barão do Rio Branco, 14 – DC5
Posto de Saúde de Salinas	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Salinas (Zona Rural)
PSF de Cantinho	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Cantinho (Zona Rural)
PSF de Estreito	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Estreito (Zona Rural)
PSF Dorivaldo Dantas	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Praça Ananias de Matos, s/n – Centro
PSF Dr. Antônio Alberto Silveira Santos	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Rua A, 23 – Diógenes Baleeiro
PSF João Pereira dos Santos	Administração pública	Posto de saúde	Sim	Povoado de Entupição (Zona Rural)
SAMU Serviço de Atendimento Móvel de Urgência de Urandi	Administração pública	Unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência	Sim	Praça Deputado Henrique Brito, 160, Anexo ao Hospital – DC5
São Marcos Agostinho Saúde	Entidades empresariais	Consultório isolado	Não	Ananias de Matos, 274, sala 274 – Centro
Secretaria Municipal de Saúde de Urandi BA	Administração pública	Central de gestão em saúde	Sim	Praça Deputado Henrique Brito, s/n – DC5
Unidade de Saúde da Família Doutor Olegário Guimarães	Administração pública	Centro de saúde/ unidade básica	Sim	Praça Luiz Gomes, 108 - Centro
Labocenter	Entidades empresariais	Unidade de apoio diagnóstico e terapia (SADT isolado)	Não	Rua Gerson Nunes, 226 – Xavier
Luciano Fabio Rodrigues	Pessoas físicas	Consultório isolado	Não	Praça da Matriz, 66 - Centro

Fonte: CNES/ Ministério da Saúde, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Em relação à atenção primária, segundo a Secretaria Municipal de Saúde de Urandi, existem sete equipes da Estratégia Saúde da Família (PSF) no município, contando com 35 agentes comunitários de saúde, sendo que a cobertura da atenção básica, bem como a cobertura da saúde bucal atingem 100% da população (MS, 2021).

Em relação ao quantitativo de cadastros individuais realizados pelas equipes de atenção básica, no terceiro quadrimestre de 2020, havia 13.050 municípios cadastrados no Município de Urandi (MS, 2021). Dessa forma, nota-se que cerca de 78,3% da população do Município de Urandi possui cadastro na ESF, haja vista que a população estimada pelo IBGE para o município, em 2020, corresponde a 16.665 habitantes.

Analisando-se as doenças relacionadas à falta de saneamento básico, em Urandi, no período entre 2018 e 2020, há registro de ocorrências do vírus Zika, Covid-19 e dengue (203 casos - entre crianças de 0-9 anos foram registrados 17 casos no período). Entre 2019 e 2020, o

número de casos notificados de dengue e doença aguda pelo vírus Zika em Urandi caiu consideravelmente, o que pode estar relacionado a subnotificação dos casos, tendo em vista que em 2020, com a ocorrência da pandemia de Covid-19, estudos relacionam a subnotificação de doenças à orientação da população a não procurar serviços de saúde a menos que esteja com sintomas sérios (MASCARENHAS *et. al*, 2020). Entre março/2020 e maio/2021 foram confirmados 790 casos de Covid-19 e 6 óbitos. Ressalta-se que ações de saneamento como a existência de abastecimento de água podem contribuir na profilaxia da doença, uma vez que hábitos de higiene, como lavar as mãos frequentemente, são medidas indicadas para reduzir o risco de contaminação.

Em observância aos dados apresentados no gráfico (Figura 6), nota-se que, após alguns picos no número de casos entre 2009 e 2013, houve uma redução do número de casos de Doenças Diarreicas Agudas (DDA) entre 2014 e 2019.

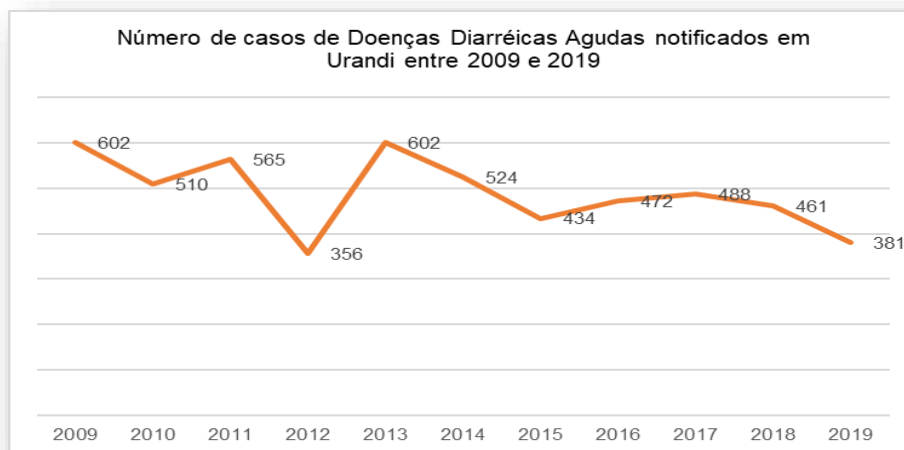


Figura 6 – Casos de Doenças Diarreicas Agudas em Urandi

Fonte: SIVEP-DDA – MS, 2021.

Em relação ao número de óbitos entre a faixa etária de crianças menores de 5 anos, relacionados a doenças infecciosas e parasitárias, entre outras, diretamente associadas à falta ou precariedade do saneamento básico, não há registros entre

2018-2020. A Tabela 10 apresenta os óbitos registrados no período, sendo que as informações referem-se às causas de doenças infecciosas e parasitárias, de maneira geral, incluídas no Capítulo CID-10¹, podendo se tratar de doenças não relacionadas ao

¹ Dentre as doenças infecciosas e parasitárias incluídas no Capítulo CID-10 podem ser citadas: Diarreia; Tuberculose; Leptospirose; Hanseníase; Tétano; Coqueluche; Infecção meningocócica; Septicemia; Dengue; Hepatite viral; HIV; Leishmaniose; Doença de

Chagas; Toxoplasmose; Esquistossomose; Cisticercose, entre outras.

saneamento, não sendo possível tal identificação junto aos bancos de dados consultados.

Tabela 10 – Registro de óbitos em decorrência de doenças infecciosas e parasitárias e do aparelho digestivo, no período de 2017 a 2019 – Urandi

Faixa Etária	2017	2018	2019
Menor 1 ano	-	-	-
1 a 4 anos	-	-	-
5 a 9 anos	-	-	-
10 a 14 anos	-	-	-
15 a 19 anos	-	-	-
20 a 29 anos	-	-	-
30 a 39 anos	-	-	1
40 a 49 anos	-	1	-
50 a 59 anos	1	-	1
60 a 69 anos	-	1	1
70 a 79 anos	3	3	1
Total	1	2	1

Fonte: SIM/DATASUS/Ministério da Saúde, 2021.

Em relação ao estado nutricional de crianças menores de 5 anos, no município, entre os anos de 2018 e 2020, o percentual de crianças com peso adequado ou eutrófico quantificado para Urandi foi superior ao percentual no Estado da Bahia e no Brasil.

Apesar do estado nutricional de crianças menores de 5 anos, enquadradas com peso adequado ou eutrófico, ter sido melhor a nível municipal, para o período avaliado, Urandi apresentou registro de crianças com peso baixo ou muito baixo para a idade, bem como de crianças com peso elevado para a idade. Ademais, o município apresentou também registro de crianças com magreza acentuada e em condição de obesidade.

Destaca-se que o aumento da desnutrição infantil pode ocorrer como consequência da

ausência ou déficit de atendimento ao saneamento básico, especialmente em termos de acesso à água segura, com disponibilidade suficiente.

3.2.5. Habitação e áreas de interesse social

Em 2010, apenas 7,3% do total de moradias do Município de Urandi se encontrava em situação adequada, 89,3% estavam em condições semiadequadas e 3,4% estavam em situação inadequada. Na área urbana, os dados indicam um cenário melhor em relação à situação de adequação das moradias da área rural. Destaca-se que nenhuma moradia da área rural era considerada como adequada (Tabela 11).

Tabela 11 – Adequação das moradias do Município de Urandi, 2010

Situação	Área urbana		Área rural		Total	
	Quantidade de moradias	%	Quantidade de moradias	%	Quantidade de moradias	%
Adequada	328	18,9	0	0,0	328	7,3
Semiadequada	1.405	81,1	2.598	94,5	4.003	89,3
Inadequada	0	0,0	151	5,5	151	3,4

Fonte: IBGE, 2010.

No município não foi identificada a existência de Política de Habitação de Interesse Social, Plano Diretor, Plano de Habitação de Interesse Social ou outros instrumentos instituindo Áreas

de Interesse Social. Todavia, conforme dados do Censo Demográfico do IBGE, em 2010, 10,64% dos domicílios encontravam-se com déficit habitacional, o que corresponde a 477



moradias, havendo necessidade de atenção quanto às condições de habitação no município, ainda que este tenha um déficit relativamente baixo.

3.2.6. Energia elétrica, pavimentação e transporte

Em Urandi, o fornecimento de energia elétrica é de responsabilidade da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA). Em 2010, 93,7% dos domicílios particulares permanentes possuíam acesso à energia elétrica, estando o município acima da média nacional (98,7%) e do estado (96,4%). Ao todo, 283 domicílios do município não possuíam acesso à energia elétrica no ano de 2010.

Em relação à pavimentação, em 2010, 86,9% dos 1.731 domicílios em áreas urbanas com ordenamento regular estavam localizados em vias públicas pavimentadas (IBGE, 2010). Em relação à área rural, de acordo com informações do município, algumas comunidades possuem pavimentação, como a Comunidade de Cantinho e de Salinas, com pavimentação asfáltica, e a Comunidade de Estreito, com pavimentação do tipo poliédrica.

4 DIAGNÓSTICO

4.1. Abastecimento de Água

A prestação direta dos serviços de abastecimento de água na Sede e área rural pelo poder executivo municipal é realizada por meio da atuação conjunta de três secretarias municipais: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico. Destaca-se que as referidas secretarias municipais não possuem uma atribuição específica formalizada que as definam como prestadoras dos serviços de abastecimento de água do município, mas sim competências correlatas.

Em relação à prestação dos serviços de abastecimento de água na Sede Municipal, encontra-se em processo de tramitação a concessão dos serviços à Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A (Embasa), sociedade de economia mista de capital autorizado, pessoa jurídica de direito privado, tendo como

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Contudo, não foi possível quantificar a porcentagem de vias rurais pavimentadas, visto que a Prefeitura Municipal não dispõe de tal dado específico. De modo geral, segundo a prefeitura, cerca de 20% das vias do território municipal possuem asfalto, 30% possuem paralelepípedos e 50% não possuem pavimentação.

Também conforme a prefeitura, o Município de Urandi possui um terminal rodoviário. A empresa Novo Horizonte realiza o transporte intermunicipal para Licinho, Guanambi e Espinosa e a empresa Gontijo realiza transporte para Espinosa, Jacaraci e Salvador. Quanto ao transporte interestadual, a empresa Gontijo oferta linha com destino a São Paulo. Em Urandi não existe transporte público intramunicipal, de forma que a população utiliza meios próprios de locomoção no território municipal.

Em 2010 havia automóvel para uso particular em 18,3% dos domicílios, e motocicleta em 40%, sendo o principal meio de transporte no município.

acionista majoritário o Governo do Estado da Bahia.

Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, o processo de formalização da concessão ocorre desde 2019, quando foi realizada uma audiência pública e, posteriormente, assinado um contrato de concessão delegando os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da Sede Municipal à Embasa. Contudo, ainda de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, a concessão desses serviços à Embasa foi realizada pela gestão municipal anterior sem transparência e participação efetiva da população. Considerando o exposto, a gestão municipal 2021-2024 está analisando se haverá continuidade do contrato existente. Devido ao trâmite contratual, a Embasa ainda não está prestando os serviços de forma integral no município, tendo atuado indiretamente somente na operação da Estação de Tratamento de Água (ETA) existente na Sede Municipal. Destaca-se que um funcionário da





Serviços de Engenharia Indústria e Comércio Ltda. (Senic), empresa terceirizada contratada pela Embasa, é responsável pela operação da ETA do SAA da Sede Municipal. Cabe destacar que o contrato de concessão não foi disponibilizado à equipe da Seletiva, não sendo possível sua avaliação.

Outra forma de prestação indireta dos serviços de abastecimento de água que ocorre no município de Urandi é por meio da atuação de associações comunitárias na operação da solução coletiva existente na comunidade local. Ou ainda, pela atuação de moradores contratados pela Prefeitura Municipal de Urandi para operar as soluções coletivas de abastecimento de água existentes na área rural. Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Urandi, as comunidades rurais de Salinas, Olhos d'Água, Água Branca, Grama, Vargem Grande, Cachoeira, Tiririca, Anil, Rocinha do Arroz, Corredor, Olho d'Água do Mata Veado, Entre Morros, Lajedinho, Lajedão, Cabeçudo, Agreste I, Agreste II, Cabeça do Porco, Joaquim de Souza, Amâncio Gomes, Richão, Riacho do Mel, Cachoeira do Cedro, Extrema, Morrinhos, Broacas, Boa Vista do Rio Verde, Covas de Mandioca, Vargem do Meio, Vargem Grande,

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Flores, Cantinho, Núcleo I, Núcleo II, Estreito, Barreiro II, Barreiro dos Campos, Cubículo, Passagem do Meio, Umbuzeiro, Canafista, Mata Veado, Covoadas, Barro Preto, Pascoal, Boa Vista do Estreito, Cocos, Cangolar, Pé da Ladeira, Quixaba, Barreirinho, Chicão, Varginha e Olho d'Água da Jurema possuem moradores que atuam na operação das soluções coletivas de abastecimento de água.

4.1.1 Atendimento

Segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010), quase todos os domicílios localizados na área urbana (99,2%) eram atendidos por rede geral de distribuição de água, sendo que 0,1% dos domicílios da área urbana eram abastecidos por poço ou nascente; 0,3% por carro-pipa ou água de chuva e 0,3% possuíam outras formas de abastecimento não mencionadas anteriormente. Na área rural, 66,2% dos domicílios tinham acesso à rede geral; 13,4% dos domicílios eram abastecidos por poço ou nascente; 16,2% por carro-pipa ou água da chuva, 3,3% por meio de rios, açudes, lagos ou igarapés e 0,9% dos domicílios possuíam outras formas de abastecimento não mencionadas anteriormente (Figura 7).

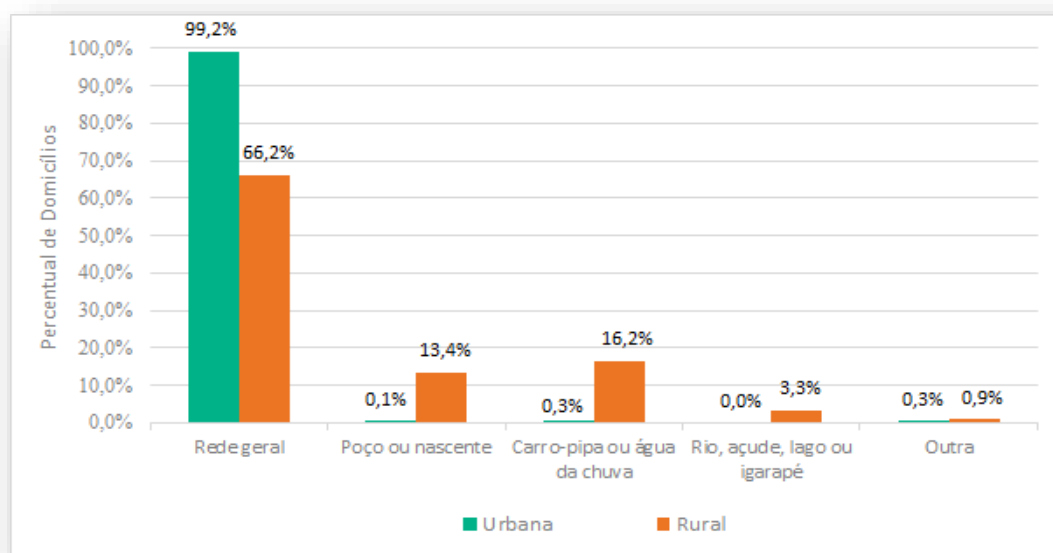


Figura 7 – Formas de abastecimento de água no município de Urandi, 2010
Fonte: IBGE, 2010.



✓ Prefeitura

A área urbana do município de Urandi é atendida por um sistema de abastecimento de água, denominado no presente documento como SAA da Sede Municipal. Durante a elaboração do diagnóstico do PMSB de Urandi, constatou-se que o SAA da Sede Municipal está sendo operado sob responsabilidade compartilhada entre a Prefeitura Municipal de Urandi, a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa) e a Senic, empresa terceirizada contratada pela Embasa para operação da Estação de Tratamento de Água (ETA). A operação do SAA da Sede Municipal ocorre de forma compartilhada em função da tramitação contratual da concessão dos serviços de abastecimento de água da área urbana à Embasa, conforme já mencionado.

Existem diversas soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município de Urandi, sendo que a gestão dessas soluções ocorre por meio da atuação da Prefeitura Municipal junto aos moradores das comunidades locais. Geralmente os moradores cuidam da operação e conservação do sistema e a Prefeitura Municipal atua realizando manutenções e pagando a eletricidade quando necessário.

4.1.2 Caracterização e Análise das Soluções de Abastecimento de Água

1 – Sistema Sede

O SAA da Sede Municipal é composto de captação, adução de água bruta, estação de tratamento de água compacta, elevação de água tratada, adução de água tratada, reservação e rede de distribuição. A captação do SAA da Sede Municipal é feita em um barramento existente no Rio Raiz, sendo que não há informações quanto a outorga de captação.

Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não existe registro de dados nas secretarias municipais sobre o número de economias e de ligações atendidas, nem da população da área de abrangência do sistema de abastecimento de água. Dessa forma, os dados sobre a abrangência do SAA da Sede Municipal foram

extraídos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Conforme informações disponíveis no SNIS, a estimativa populacional da área urbana do município corresponde a 6.008 habitantes, sendo que 4.800 habitantes são atendidos pelo SAA existente. Assim o índice de atendimento da população da área de abrangência corresponde à 79,9%. Destaca-se que foi informado pela Prefeitura Municipal de Urandi que não existe hidrometração, de forma que o índice de hidrometração é de 0,0%. Além disso, não existe macromedição no sistema. Durante a oficina setorial realizada na Sede Municipal, foi relatado pela população que os bairros mais altos não recebem água em quantidade adequada, devido à falta de pressão suficiente na rede, sendo que os moradores dos bairros Oliveira e Vista Alegre recebem água proveniente de caminhão-pipa. Nos demais bairros, o abastecimento de água ocorre normalmente pela rede de distribuição, porém foi reforçada durante a oficina setorial a existência de trechos da rede de distribuição que distribuem água não tratada, proveniente da adutora de água bruta alimentada pela água escoada por meio do canal à céu aberto.

a) Reservação

Existem 5 reservatórios para atendimento à Sede Municipal, sendo dois localizados na área da ETA compacta, apoiados e com volume total de reservação de 400m³, e três nos bairros da Sede (volume total de 460m³ - 1 apoiado e dois semienterrados).

b) Adução de água tratada e distribuição no sistema

A extensão total das adutoras do Sistema Sede de Urandi é de 11.000 metros, com adutoras com diâmetro de 100, 150 e 350 mm. A rede de distribuição conta com um total de 25,0 km de extensão, de ferro fundido (F°F) e rede de PVC. Não há informação quanto ao diâmetro das redes.

c) Dados operacionais

Na Tabela 12 são apresentados os principais dados operacionais do sistema Sede no município. Para obter outras informações pode ser consultado o capítulo de Descrição do



sistema de abastecimento de água existente na área urbana, apresentado no Produto 2 deste PMSB.

Tabela 12 – Principais dados operacionais sobre o sistema coletivo de abastecimento de água da Sede do município de Urandi

Sistema	População na área de abrangência	Consumo per capita (qpc), em L/s	Índice de perdas na distribuição (%)	Período de funcionamento da produção (horas)	Vazão de captação (L/s)	Capacidade de tratamento da ETA (L/s)
Sede	6.008	100,0	36,0	24	Sem informação	Sem informação

Fonte: ANA, 2019; SNIS, 2019.

II – Soluções na área rural

a) Soluções coletivas

Conforme já mencionado, existem diversas soluções coletivas de abastecimento de água na área rural do município de Urandi, sendo que a gestão dessas soluções ocorre por meio da atuação da Prefeitura Municipal junto aos moradores das comunidades locais.

Nas comunidades de Barreiro I, Barreiro II, Cova de Mandioca e Pé da Ladeira foram identificadas soluções de abastecimento de água implementadas no ano de 2020, por meio do Programa Água Doce. A solução adotada nesses locais conta com um dessalinizador e três reservatórios, sendo um de água bruta, um para armazenamento do concentrado (que consiste no material filtrado pela membrana de dessalinização junto à água de lavagem da membrana) e um reservatório de água tratada, onde é armazenada a água após processo de dessalinização e desinfecção.

Outro tipo de solução coletiva de abastecimento de água identificada na área rural do município de Urandi, se trata de barramentos construídos para detenção de água proveniente de nascentes, sendo informado pela Prefeitura Municipal de Urandi e pela população que existem barramentos de água de nascentes nas comunidades de Pé da Ladeira, Jaqueira, Salinas, Coqueiro, Covas de Mandioca e Entupção. Esse tipo de solução não possui tratamento e a água é distribuída para as comunidades por meio de tubulação PVC com diâmetros de 100, 75 e 50 mm. Em relação à Entupção, a barragem da nascente abastece as comunidades de Entupção, Riachão,

Jaqueira, Covoadas e Água Boa. Quanto ao barramento existente em Covas de Mandioca abastece as comunidades de Covas de Mandioca, Telheiro, Covoadas, Barreiro e Vista Alegre.

Existem também comunidades rurais que são abastecidas pelas barragens do Perímetro Irrigável do Estreito, formado pelos açudes de Estreito e Cova da Mandioca. As barragens do Perímetro Irrigável do Estreito foram implementadas no município por meio da atuação da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) e são utilizadas desde a finalidade de irrigação até para consumo humano.

Além das soluções coletivas de abastecimento de água já apresentadas, existem ainda poços artesianos para abastecimento coletivo em diversas comunidades rurais. Foram identificadas 62 soluções coletivas com captação em poços artesianos, além dos existentes nas soluções implementadas pelo Programa Água Doce. De acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, essas soluções coletivas de abastecimento de água com captação em poços artesianos possuem reservatórios coletivos e a água é* distribuída à população por meio de tubulação de PVC, sem tratamento, sendo que as principais dificuldades de operação consistem em pouca pressão na rede de distribuição e frequente rompimento da tubulação.

Ainda, existe um canal à céu aberto que conduz a água captada no mesmo ponto de captação do SAA da Sede Municipal, no Rio Raiz, para uma caixa de distribuição, onde ocorre a





divisão da água captada em adutoras que distribuem água sem prévio tratamento para diferentes localidades, entre as quais, comunidades rurais (Barra do Rio Verde, Cabeceiras, Pedras, Cajueiro e localidades adjacentes). O canal à céu aberto está sujeito a sujeira de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação, sendo que, durante a 1ª Conferência Pública do PMSB de Urandi, realizada no dia 28 de abril de 2021, foi relatado que problemas relacionados à qualidade da água distribuída são recorrentes, principalmente devido à existência do canal à céu aberto associada à ausência de tratamento.

b) Soluções Individuais

Os domicílios não atendidos pelo sistema e soluções coletivas de abastecimento de água empregam diferentes formas de captação, dentre as quais destacam-se os poços individuais, a captação direta em cursos d'água ou nascentes e a captação das águas de chuvas. Contudo, não foi relatada a existência de outorga de direito de uso dos recursos hídricos ou cadastro de uso insignificante para essas formas de abastecimento de água.

A captação das águas de chuvas consiste em uma prática amplamente empregada pela população, de forma que foi relatado o uso dessa solução alternativa de abastecimento de água para todas as regiões do município. As finalidades de uso variam de acordo com o domicílio, porém vão desde o uso para irrigação até o uso para consumo humano.

Importante destacar que em todos os setores de mobilização foi relatado que é necessário o abastecimento por meio de caminhão-pipa, especialmente na seca, para suprir a demanda de água necessária para as atividades humanas, como beber e cozinhar. A Prefeitura Municipal de Urandi realiza abastecimento de água por meio de caminhão-pipa nas comunidades rurais e em localidades da Sede Municipal, conforme a demanda da população.

Como forma de tratamento da água, tanto na área urbana quanto na área rural, comumente

é realizada a filtração intradomiciliar antes do consumo humano nas localidades não atendidas pelo SAA da Sede Municipal e pelas soluções de abastecimento implementadas no município por meio do Programa Água Doce. Todavia, de acordo com a população, frequentemente os moradores consomem a água sem prévia filtração intradomiciliar, quando o domicílio é abastecido por água de nascente. A desinfecção da água a nível domiciliar não é uma prática comum no município, uma vez que a população considera desagradável o sabor do cloro adicionado à água para consumo humano.

4.2. Esgotamento Sanitário

Em Urandi, a prestação dos serviços de esgotamento sanitário é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura. Cabe destacar que existe um trâmite contratual junto à Embasa para concessão dos serviços de esgotamento sanitário, porém, até a data de fechamento do presente documento, a concessionária ainda não estava prestando os serviços de esgotamento sanitário e havia incertezas quanto à continuidade do contrato.

Ressalta-se que o município não dispõe de tratamento de esgotos, tanto na área urbana – Sede Municipal – quanto na área rural, sendo realizada a coleta de esgotos em alguns domicílios da Sede Municipal e dos povoados rurais de Salinas, Núcleo I e II, Cantinho e Estreito. Nas localidades não atendidas pela rede coletora, são utilizadas soluções individuais nos domicílios, de forma que os habitantes assumem todas as responsabilidades da gestão, operação e manutenção dos serviços.

4.2.1. Atendimento

A descrição geral da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário por situação do domicílio, segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010) pode ser visualizada na .

Ressalta-se que os dados apresentados possuem suas fragilidades devido à lacuna temporal da base censitária do IBGE – 2010



(ano do censo) a 2021 (ano do diagnóstico do PMSB).

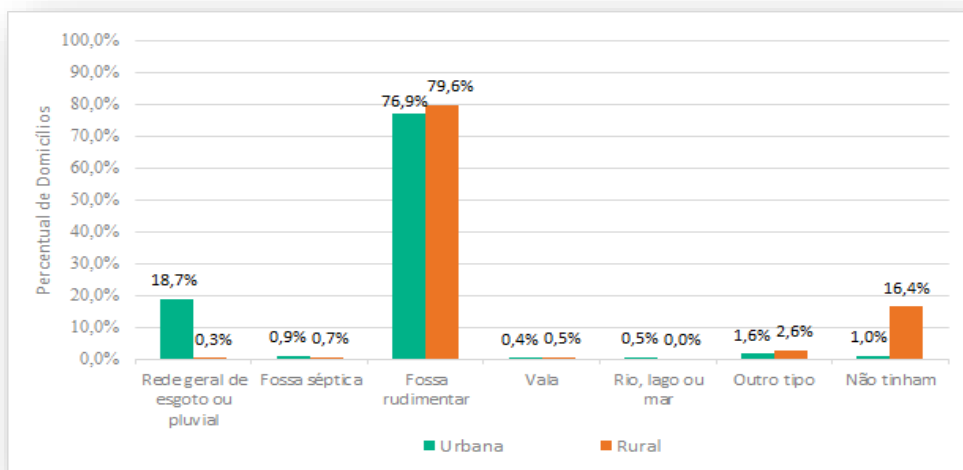


Figura 8 – Formas de esgotamento sanitário no Município de Urandi, 2010

Fonte: IBGE, 2010.

Com base na figura supracitada, é possível observar o déficit no acesso às estruturas sanitárias. Dos 4.477 domicílios do município (total das áreas urbana e rural) que possuíam banheiro ou sanitário em 2010, 78,6% utilizavam fossa rudimentar, uma solução que não pode ser considerada adequada, devido à falta de padronização, monitoramento e formas de assegurar a não contaminação do solo e lençol freático. Destaca-se que, embora 18,7% dos domicílios da área urbana e 0,3% dos domicílios da área rural fossem atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial, durante visita ao município, constatou-se que não há estação de tratamento de esgotos, de forma que os esgotos coletados pela infraestrutura existente da Prefeitura Municipal de Urandi são direcionados aos mananciais superficiais ou diretamente no solo.

Importante ressaltar também que 466 domicílios do município não possuíam banheiro ou sanitário, dos quais, 449 estavam localizados na área rural (16,4% dos domicílios rurais). Tal dado pode indicar a prática de defecação a céu aberto no município, sendo que a ocorrência dessa situação pode oferecer risco ambiental não só às pessoas que não dispõem de instalações sanitárias, mas aos moradores de seu entorno, devido à inadequada disposição dos dejetos no solo ou córregos, podendo impactar negativamente a saúde dessas pessoas, somado à contaminação

de seus cultivos e mananciais (ALBUQUERQUE, 2014).

4.2.2. Caracterização e Análise do Sistema de Esgotamento

I - Esgotamento na área urbana

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede Municipal é composto somente por rede coletora. Segundo a Prefeitura Municipal de Urandi, não existe cadastro de ligações nem da população da área de abrangência do sistema de esgotamento sanitário, porém estima-se que a rede coletora atenda cerca de 90% dos domicílios da área urbana. Ainda de acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, apesar de não existir cadastro acerca do número de economias e ligações atendidas pela rede, sabe-se que, em novembro de 2020, existiam 2.922 domicílios e 340 estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que possuíam cobrança de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), sendo que todos encontravam-se ligados à rede coletora existente. Dessa forma, em novembro de 2020, existiam pelo menos 2.922 economias de classe residencial e 340 economias de classe comercial/serviços, totalizando cerca de 3.262 economias atendidas pela rede coletora de esgotos existente na Sede municipal.



De acordo com a Prefeitura Municipal de Urandi, grande parte da rede coletora existente na área urbana é empregada apenas para a coleta de esgotos, porém na Praça Luiz Gomes e na Avenida Aberlardo Nina Rocha, no Centro, existem 3,0 km de extensão de rede mista, destinada à coleta simultânea de esgotos e das águas pluviais. Os esgotos e águas pluviais coletados pela rede existente são lançados no solo e em vários pontos dos mananciais superficiais que percorrem o território da Sede Municipal, sem passar por prévio tratamento, não existindo medição da vazão lançada no solo e nos corpos hídricos receptores, bem como monitoramento das características físico-químicas e microbiológicas do efluente bruto e dos cursos d'água.

A coleta e transporte de esgotos pela rede existente na Sede Municipal ocorre por gravidade, não existindo estações elevatórias de esgotos. O material da tubulação da rede é PVC, sendo o maior diâmetro da rede coletora correspondente a 200 mm e o menor diâmetro correspondente a 100 mm.

II - Esgotamento na área rural

Na área rural do município de Urandi, existem redes coletoras de esgotos nos povoados de Salinas, Núcleo I e II, Cantinho e Estreito. Assim como na Sede Municipal, os esgotos coletados pelas redes existentes nessas localidades não são tratados, de forma que são lançados diretamente no solo ou em cursos d'água. A Prefeitura Municipal de Urandi não possui cadastro das redes coletoras da área rural nem cadastro da população na área de abrangência de cada um dos sistemas de esgotamento sanitário dos povoados rurais. Destaca-se que não foram repassadas informações acerca dos pontos de lançamento dos esgotos coletados pelas redes existentes nos povoados rurais. Além disso, não existe medição da vazão de esgoto lançada no solo e em cursos d'água, bem como outorga de lançamento e monitoramento das características físico-químicas e microbiológicas do efluente bruto e dos cursos d'água.

Os domicílios da área rural não atendidos por rede coletora destinam os seus dejetos em fossas rudimentares, com ou sem nenhum tipo de revestimento. Não foi mencionado pelos gestores do município a existência de

caminhão limpa fossa ou qualquer outro tipo de manutenção nas estruturas das fossas, de forma que, quando as fossas rudimentares atingem sua capacidade máxima, os moradores constroem novas fossas, sem adequação ambiental e critérios técnicos. Quanto às águas residuais provenientes da pia da cozinha, chuveiro e lavagem de roupas, comumente são lançadas diretamente no solo.

Durante o levantamento realizado em visita técnica ao município, foram identificados domicílios sem banheiro ou sanitário nas comunidades rurais de: Agreste I (1 domicílio), Água Branca (2 domicílios), Barreirinho (2 domicílios), Barreiro (1 domicílio), Bruacas (1 domicílio), Cachoeira (2 domicílios), Cova de Mandioca (1 domicílio), Estreito (quantidade de domicílios desconhecida), Figura (2 domicílios), Flores (2 domicílios), Ladeira Grande (1 domicílio), Lagoa Grande (quantidade de domicílios desconhecida), Pé da Ladeira (1 domicílio), Santa Luzia (3 domicílios). Destaca-se que podem existir outros domicílios sem banheiro ou sanitário na área rural de Urandi, não identificados durante o trabalho de campo.

4.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Em Urandi, a Prefeitura Municipal é a gestora dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estando sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura e pela Secretaria Municipal de Saúde. Os principais serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados no Município de Urandi são:

- Coleta dos RSD, RSS e RCC/RV;
- Varrição de vias;
- Poda de árvores;
- Capina e roçada;
- Remoção de animais mortos;
- Limpeza de bueiros e bocas de lobo;
- Limpeza de fundos de vale;
- Limpeza de terrenos vagos;
- Disposição final dos RSU em Lixão.

Os principais atores administrativo-operacionais, e suas respectivas funções, são relacionados a seguir:



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

- **Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura** – responsável pela gestão e prestação dos serviços de coleta convencional de resíduos e limpeza pública (varrição, capina, poda, roçagem, limpeza de bueiros e bocas de lobo, limpeza de fundos de vale, limpeza de terrenos vagos e remoção de animais mortos), e coleta dos RCC/RV
- **Secretaria Municipal de Saúde** – Faz o acompanhamento e gestão das atividades de segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde das unidades públicas de saúde;
- **Ambientec Soluções em Resíduos** – Empresa terceirizada responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS gerados nas unidades públicas de saúde.

4.3.1. Caracterização e Geração dos Resíduos

Urandi ainda não possui o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS), ainda, de acordo com informações repassadas pela Prefeitura Municipal de Urandi, as unidades públicas de saúde não possuem seu PGRSS.

O município de Urandi não dispõe do estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no seu território ou informações sobre geração de resíduos específicos. Diante dessa indisponibilidade de dados, recorreu-se a estudos realizados por diferentes instituições para estimativa da geração de resíduos sólidos em Urandi.

Para essas estimativas, é importante conhecer as seguintes variáveis: população, número de domicílios do município e geração *per capita* de cada tipo de resíduo. Em relação à variável população, segundo a projeção populacional do IBGE para o ano de 2020, a população total de Urandi era de 16.665 habitantes. Tomando-se como base o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010), que estabeleceu a média de 3,67 moradores por domicílio, a estimativa de domicílios para o ano de 2020 seria de

aproximadamente 4.540,9 domicílios. Apesar da defasagem dos dados (quase 10 anos de diferença), optou-se por utilizá-lo em razão da indisponibilidade de outra fonte de dados.

Em relação aos RSU, o SNIS de 2019 apresenta a informação de que foram recolhidos no ano mencionado 2.577 toneladas (214,75 t/mês) em Urandi, época em que se atendia uma população de 16.658 habitantes com coleta de resíduos, perfazendo uma geração per capita de 12,89 kg/hab.mês ou 0,42 kg/hab.dia. Considerando-se a estimativa de população do IBGE para o município de Urandi no ano de 2020, têm-se que há, em média, uma geração de resíduos sólidos no município na ordem de 214,84 toneladas por mês, ou 7 toneladas por dia.

Tomando-se como base de comparação em âmbito nacional, a geração de resíduos sólidos urbanos estimada para o município de Urandi é inferior à média geração no Brasil que, conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), o qual correspondeu a 1,039 kg/hab.dia², em 2019, bem como permanece inferior a geração de resíduos do Estado da Bahia correspondeu a 0,93 kg/hab.dia (ABRELPE, 2020).

Para as estimativas da geração dos demais resíduos, foram utilizados valores apresentados em manuais da área de saneamento, produzidos pelo Ministério do Meio Ambiente (2012) e Fundação Nacional de Saúde (2015). Com base nas informações desses manuais e nas variáveis de população e domicílios apresentadas anteriormente, foram estimadas as quantidades de resíduos gerados. Assim, estimou-se uma quantidade de 19,16 t/dia de RSU; 499.950 t/ano de RV; 8.332,5 t/ano de RCC; 2,49 t/mês de RSS.

Tendo em vista a inexistência do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e também de informações sobre a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos gerados, foi realizada uma

equivalente a uma geração per capita diária de 1,039 kg/(hab.dia).

² De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil - 2020, a geração per capita anual foi de 379,2 kg/(hab.ano), o





busca por estudos na região do município Urandi, que pudessem ser utilizados como referência para o município. Para tanto, optou-se por utilizar a composição gravimétrica dos resíduos gerados no município de Sobradinho, localizado na mesorregião Vale São Francisco da Bahia, na microrregião de Juazeiro. A utilização dos dados apresentados pelo município de Sobradinho, justifica-se pela similaridade ao município de Urandi quanto as características como população (23.233 e 16.665) e IDH (0,631 e 0,598) respectivamente, estando distantes apenas para classificação da mesorregião, visto que o município de Urandi se encontra localizado na mesorregião de Guanambi (IBGE, 2020). Contudo, não foram encontrados dados publicados do estudo de composição gravimétrica para referida mesorregião.

Nesse sentido, tomou-se como referência a análise da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Urandi, realizada em 2017. Segundo o apresentado no respectivo estudo, a geração per capita de resíduos sólidos urbanos em Sobradinho, no ano de 2017, era de 0,72 kg/hab.dia. No período de realização do estudo em questão, segundo os dados de geração de resíduos para o Estado da Bahia, publicados pela Abrelpe (2015), correspondia a 0,79 kg/hab.dia (FERREIRA, 2017; ABRELPE, 2015).

Os resultados do estudo em questão indicam que aproximadamente 18% dos resíduos sólidos urbanos gerados são passíveis de reciclagem (metais, papel, plástico e vidro). Indicam ainda que 61% dos resíduos gerados são orgânicos, passíveis de compostagem. Dessa forma, considerando que ações de reciclagem e compostagem dos resíduos sólidos urbanos fossem implementadas, e tomando como referência a análise de composição gravimétrica do município de Sobradinho, conforme justificativa já apresentada, 21% dos RSU gerados no município de Urandi também poderiam vir a ser considerados como rejeitos, ou seja, aquilo que não é possível passar por beneficiamento, devendo, nesses casos, ser encaminhados a aterro sanitário ou outra forma adequada de

destinação final. Nesse sentido, faz-se necessário o fomento de ações que visem estimular a população do município a realizar o tratamento da fração orgânica e reciclável dos resíduos, as quais serão abordadas no presente PMSB.

4.3.2. Infraestrutura

A municipalidade para realizar os serviços de coleta e transporte de RSU dispõe de veículos para os serviços, sendo: 1 caminhão compactador alugado, em boas condições de uso do veículo, sendo este utilizado nos serviços de coleta, remoção e destinação até o Lixão Municipal. Além disso, utiliza-se um caminhão basculante e um trator do tipo retroescavadeira de propriedade da Prefeitura Municipal na coleta dos resíduos da construção civil e volumosos. Segundo informado, ambos os maquinários são utilizados em outras atividades do setor de obras da prefeitura. Nas comunidades rurais é utilizado um veículo do morador contratado pela Prefeitura para realização da coleta.

Para os diversos serviços do presente eixo, a prefeitura dispõe de cerca de 36 funcionários, sendo distribuídos da seguinte forma:

- Sete funcionários trabalham nos serviços de coleta, transporte e destinação final de RSD;
- Quatorze funcionários trabalham no serviço de varrição;
- Quinze funcionários trabalham nos serviços de poda, roçagem, capina, limpeza de terrenos vagos e de fundos de vale;

Em relação aos equipamentos de proteção individual (EPI), segundo a prefeitura, as equipes envolvidas nos trabalhos de coleta de resíduos, varrição, poda, capina, limpeza de terrenos vagos e fundos de vale, recebem os EPIs completos.

4.3.3. Atendimento

Os principais serviços prestados no município são: coleta dos RSD, RSS, RCC/RV; varrição de





vias; poda de árvores; capina e roçada; remoção de animais mortos; limpeza de bueiros e bocas de lobo; limpeza de fundos de vale; limpeza de terrenos vagos; disposição final dos RSU no lixão municipal. Segundo a Prefeitura Municipal, os serviços de coleta abrangem a área urbana e as comunidades rurais de Cantinho, Estreito, Entupção, Núcleo I, Núcleo II e Salinas, não atendendo as demais comunidades rurais.

Os serviços de limpeza pública como varrição atende basicamente à Sede e a comunidade rural de Entupção. Já os demais serviços de limpeza pública atendem apenas a Sede Municipal.

4.3.4. Serviços de Limpeza Pública

- **Varição das vias** – realizado na Sede Municipal e comunidade rural de Entupção, de segunda-feira a sábado, sem plano de varrição específico;
- **capina** – realizado conforme a demanda, na Sede Municipal;
- **roçada** – realizado conforme a demanda, na Sede Municipal;
- **poda** – realizado conforme a demanda, na Sede Municipal;
- **limpeza de bueiros e bocas de lobo** – realizado conforme a demanda, na Sede Municipal;
- **remoção de animais mortos** – realizado conforme a demanda, na Sede Municipal;
- **limpeza de fundos de vale e terrenos vagos** – realizado conforme a demanda, na Sede Municipal;
- **eventos e festividades** – O município de Urandi dispõe de um Mercado Municipal, localizado na Avenida Aberlado Nina Rocha, no bairro Centro, onde é realizada aos sábados de 07h a 12h a Feira dos Produtores Rurais. A limpeza do espaço é realizada logo após o evento pela equipe de varrição da prefeitura, onde os funcionários são convocados para trabalhar em formato de escala.

4.3.5. Coleta e Destinação Final

- **Resíduos Sólidos Domiciliares** – A coleta, remoção e transporte são realizados de segunda-feira a sábado na Sede e três vezes

na semana nas comunidades rurais atendidas.

- **Resíduos da Construção Civil e Volumosos (RCC/RV)** – São coletados conforme demanda, na Sede Municipal, sendo encaminhados ao Bota Fora de RCC.
- **Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)** – São coletados mensalmente, pela empresa contratada, sendo encaminhados ao Aterro Sanitário Classe I.
- **Resíduos cemiteriais** – Os resíduos gerados nos cemitérios, provenientes das atividades de manutenção do local, a exemplo da abertura das covas, são reaproveitados na área interna dos cemitérios ou dispostos para coleta dos resíduos da construção civil, com posterior encaminhamento para o lixão e/ou área de bota fora de RCC. Quando há necessidade de exumação dos corpos (retirada dos restos mortais), os ossos são transferidos para o ossário do cemitério e os restos de madeiras e tecidos são encaminhados para o lixão ou bota fora de resíduos da construção civil.
- **Resíduos dos serviços de limpeza urbana** – São encaminhados ao lixão municipal, ao bota fora de RCC ou dispostos no local para decomposição natural.
- **Resíduos de logística reversa** – Não há gerenciamento ou gestão destes tipos de resíduos no município. A disposição final das embalagens de defensivos agrícolas fica a cargo dos produtores rurais, sendo destinados aos comerciantes das embalagens. Os pneus são doados pelas borracharias a moradores (quando solicitado) ou são destinados ao lixão. Os demais resíduos, como pilhas e baterias, resíduos de óleos lubrificantes e suas embalagens, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e medicamentos vencidos são coletados juntamente com a coleta convencional e destinados ao lixão municipal.
- **Resíduos agrossilvopastoris** – Não foi identificada ação relacionada à gestão de resíduos agrossilvopastoris pela Prefeitura Municipal de Urandi. Durante a reunião com o Grupo de Trabalho para a apresentação do diagnóstico, foi informado por uma liderança comunitária a existência de uma Granja de suínos localizada entre as comunidades de Capa e Barra do Rio Verde. A liderança destacou que desconhece a





destinação ambientalmente adequada dos dejetos dos animais e demais insumos utilizados no empreendimento, além de ressaltar o forte odor e ocorrência de muitas moscas na região.

- **Resíduos de óleos comestíveis** – Não foi identificada nenhuma ação da Prefeitura Municipal de Urandi relacionada ao manejo desse tipo de resíduo, sendo informado durante as oficinas setoriais que parte da população possui o hábito de reaproveitar os óleos comestíveis para fabricação de sabão caseiro.
- **Resíduos dos serviços públicos de saneamento** – Segundo informações disponibilizadas pela Prefeitura municipal, o lodo gerado na ETA não passa por nenhum tipo de tratamento e é lançado no lixão ou em áreas localizadas próximo a mesma, sem quaisquer critérios de definição da área correspondente ao lançamento, dificultando inclusive a identificação dos locais de disposição. Quanto aos resíduos provenientes dos serviços de esgotamento sanitário, o município de Urandi não possui implantada a Estação de Tratamento de Esgoto, não havendo portanto, geração de resíduo, sendo a totalidade dos esgotos gerados lançados *in natura* nos cursos d'água ou dispostos em fossas sépticas e/ou rudimentares. Foi informado pela prefeitura que quando há limpeza das redes coletoras existentes, o material recolhido é disposto no lixão, sobrepostos aos demais resíduos destinados ao local, sem determinação de área específica para disposição final.
- **Resíduos sólidos dos serviços de transporte** – O município de Urandi possui uma rodoviária que oferta o serviço de transporte rodoviário intermunicipal e não há serviço de transporte público intramunicipal. Não foi identificada nenhuma ação da Prefeitura Municipal de Urandi relacionada ao manejo de resíduos gerados nas atividades de transporte, sendo informado que apenas os resíduos comuns gerados pela população usuária são recolhidos pela coleta convencional do município.

4.4. Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

No município de Urandi, a gestão do componente de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, sendo esta responsável pelas ações de planejamento, implantação e manutenção de todos os dispositivos e estruturas de drenagem no município.

Entretanto, vale ressaltar que este componente do saneamento básico envolve, para sua completa e efetiva aplicação, outras secretarias dentro do contexto municipal, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que acaba exercendo, mesmo que indiretamente, um papel importante na gestão das águas pluviais no município.

4.4.1. Atendimento

Urandi não dispõe de um sistema de drenagem completo e interligado, sendo identificado algumas bocas de lobo e rede de drenagem em algumas vias da sede municipal, assim como alguns bueiros e pontes na área rural, porém estas estruturas não se encontram interligadas, sendo dispostas em pontos isolados. Por esse motivo, considera-se que a falta de um sistema completo de drenagem resulta em um déficit nos níveis de atendimento à população no âmbito deste componente.

Desta forma, é notável a necessidade de um planejamento efetivo da gestão municipal, que possibilite a implantação de um sistema de drenagem nos principais pontos do município onde foram identificados problemas de alagamento, enxurradas e inundações, tanto na parte central de Urandi como nas comunidades rurais.

4.4.2. Caracterização e análise dos sistemas de drenagem

O município de Urandi não dispõe de legislação municipal que contemple o componente de drenagem e manejo das águas pluviais, como a Lei de Uso e Ocupação do Solo, o Código de Obras Municipal ou o Plano Diretor Municipal. Sendo assim, o município carece de





mecanismos de gestão deste componente, que possibilite e direcione o planejamento as ações de implantação e manutenção dos dispositivos e estruturas de drenagem dentro do território municipal de Urandi.

a) Pavimentação

De acordo com informações repassadas pela Prefeitura Municipal, aproximadamente 20% das vias do município são asfaltadas, 30% possuem pavimentação poliédrica e 50% das vias não possuem nenhum tipo de pavimentação.

A Sede municipal possui dois tipos de pavimentação distintos, tipo asfáltica (Figura 9) e tipo poliédrica (Figura 10), sendo esta última mais preponderante no município, conforme observado em visita técnica. Já a área rural predomina-se a existência de vias sem pavimentação, conforme demonstrado na Figura 11.



Figura 9 – Pavimento do tipo asfáltico na comunidade de Cantinho
Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 10 – Pavimento do tipo poliédrico na comunidade de Estreito
Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese



Figura 11 – Estrada sem pavimento na comunidade de Capa
Fonte: Seletiva, 2021.

b) Microdrenagem

Caracteriza-se o sistema de microdrenagem como aquele responsável por conduzir as águas pluviais de ruas, avenidas, rodovias e calçadas até um sistema mais robusto de drenagem. Particularmente, os dispositivos de microdrenagem são estruturas fisicamente menores, capazes de coletar e direcionar volumes menos expressivos de água pluvial, como as sarjetas, os meios fios, as bocas de lobo, os poços de visita e a rede de drenagem.

O município de Urandi apresenta em sua área urbana poucos dispositivos de microdrenagem instalados, sendo estes localizados em pontos isolados do município. Não há interligação entre os dispositivos resultando em um sistema incompleto e ineficiente. Apesar da existência de meio fios e sarjetas ao longo da maioria das vias da Sede municipal, poucas bocas de lobo e demais dispositivos de microdrenagem foram identificados.

Em visita de campo, notou-se que a Rua João Pessoa, próximo à praça Luiz Gomes, possui algumas bocas de lobo do tipo grelha (Figura 12). A rede de drenagem neste ponto é constituída em manilhas de concreto com diâmetros variando entre 400 mm e 1000mm, a depender do local. Nas vias que contornam a Praça Ananias de Matos, na rua Dr. Deocleciano também foram identificadas bocas de lobo, que possibilitam o engolimento das águas pluviais precipitadas nas vias, conforme demonstrado na Figura 15 e Figura 16.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

responsável pela visita não soube dar detalhes sobre a localização da rede.

c) Macro drenagem

De modo conceitual, a macro drenagem representa o conjunto de elementos naturais ou artificiais capazes de conduzir as águas pluviais provenientes dos fundos de vale e dos sistemas de micro drenagem, de modo a evitar enchentes, alagamentos e inundações.

Caracteriza-se como estruturas de macro drenagem aquelas responsáveis pelo escoamento de grandes volumes de água, sendo estruturas de grande porte e capazes de controlar a drenagem de grandes áreas de bacias hidrográficas. São estruturas de macro drenagem os canais, as galerias, as bacias de retenção, os bueiros, as pontes, as lagoas, os rios, córregos e demais corpos d'água.

Em visita técnica as comunidades rurais de Urandi, foi observado a existência de um canal de irrigação (Figura 15) que interliga a barragem Cova da Mandioca, situada em Flores, e Estreito, percorrendo um perímetro irrigado que auxilia os produtores rurais na irrigação do cultivo agrícola. Por se tratar de uma obra hidráulica, sua implantação influencia no ciclo hidrológico da região.



Figura 12 – Bocas de lobo na Rua João Pessoa
 Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 13 – Bocas de lobo nas vias que contornam a Praça Ananias de Matos
 Fonte: Seletiva, 2021.



Figura 14 – Bocas de lobo na rua Dr. Deocleciano

Fonte: Seletiva, 2021.

A comunidade de Salinas também apresenta um pequeno trecho de rede de drenagem, que de acordo com a Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, possui extensão aproximada de 400 metros e é constituída de tubos de PVC com diâmetro de 100 mm. Entretanto, no dia que a equipe da Seletiva Consultoria esteve na comunidade o



Figura 15 – Canal de irrigação
 Fonte: Seletiva, 2021.

Pontes que auxiliam na transposição de rios/córregos e possibilitam o acesso as diversas comunidades também podem ser encontradas em Urandi, como pode ser observado na Figura 16.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Figura 16 – Algumas pontes identificadas em Urandi

Fonte: Seletiva, 2021.

Toda a drenagem do município é direcionada para uma malha de aproximadamente 16 (dezesesseis) corpos hídricos, entre rios, córregos, ribeirões, riachos e veredas, que possuem extensões e vazões médias diversas.

Tais corpos hídricos fazem parte do sistema de macrodrenagem natural do município e a listagem se encontra apresentada na Tabela 13.

Tabela 13 – Principais corpos hídricos existentes em Urandi

Principais corpos hídricos de Urandi	
Córrego Cabeça de Porco	Riacho Estreito
Córrego Contendas	Riacho Mangabeira
Córrego Talheiro	Rio Cova da Mandioca
Riachão Riachão	Rio da Barra
Riacho da Água Branca	Rio Raiz
Riacho da Laje	Rio São Domingos
Riacho do Cajueiro	Rio Urandi
Riacho do Cedro	Rio Verde Pequeno

Fonte: Seletiva, 2021.

4.4.3. Processos erosivos e sedimentológicos

De acordo com as informações apuradas na visita ao município de Urandi, sabe-se que o mesmo sofre com alguns processos erosivos, conforme ilustrado na Figura 17, porém os impactos resultantes destes são menos expressivos, especialmente por se tratar de um município caracteristicamente rural, apresentando uma densidade demográfica de 16,98 hab./km², de acordo com o IBGE (2010).



Figura 17 – Erosão identificada na estrada de acesso a comunidade de Salinas

Fonte: Seletiva, 2021.

De acordo com o Programa Nacional de Solos do Brasil - “Pronasolos”, Urandi possui uma suscetibilidade a formação de erosão variando de alta a muito alta dentro do território municipal, havendo algumas nuances de locais com suscetibilidade baixa e muito baixa, como próximo à divisa com o município de Sebastião Laranjeiras, como pode ser observado na Figura 18.

Em relação a vulnerabilidade à erosão hídrica no município, ainda de acordo com o

Pronasolos, como pode ser observado na Figura 18, esta varia de baixa a alta, não havendo locais com concentração de vulnerabilidade muito alta ou muito baixa dentro do território municipal, apenas pontos isolados. Salienta-se que esse tipo de erosão é uma das mais importantes dentro deste conceito, uma vez que desagrega e transporta o solo erodido com muita facilidade, resultando não só em problemas ambientais como também econômicos.

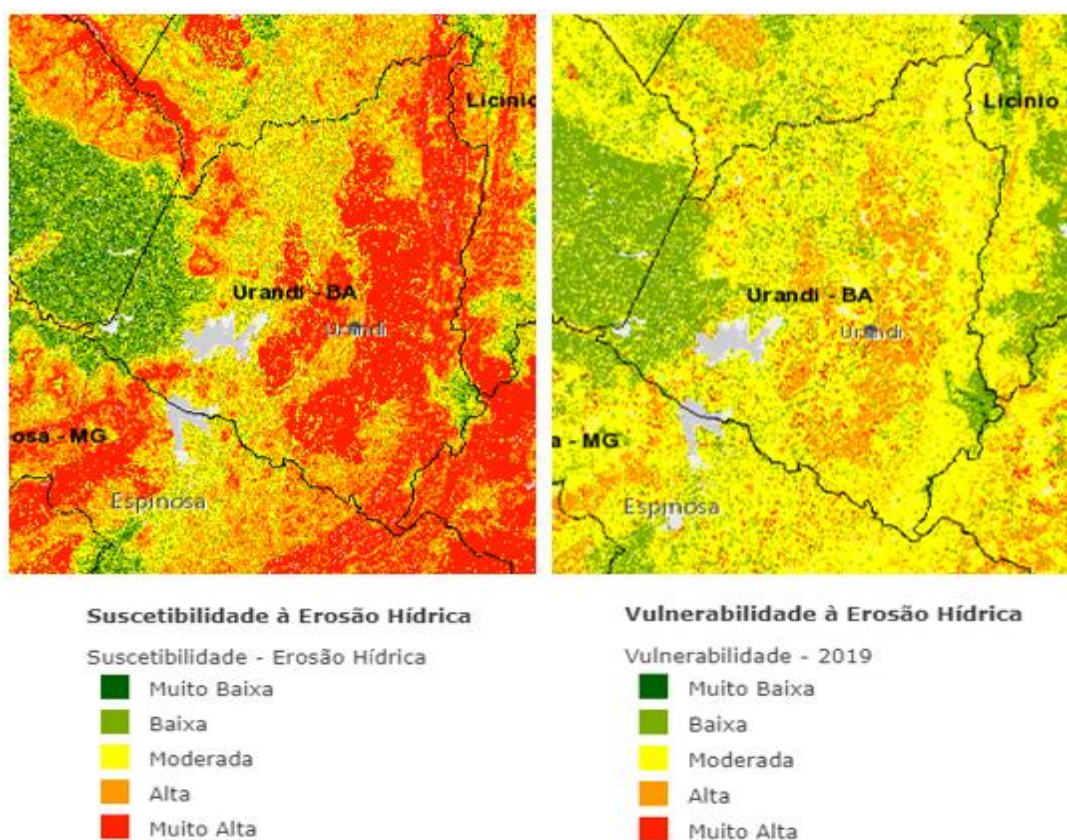


Figura 18 – Suscetibilidade e Vulnerabilidade à Erosão Hídrica no município de Urandi
Fonte: Seletiva, 2021.

4.4.4. Estudo hidrológico e mapeamento das áreas impermeáveis

Os estudos hidrológicos fazem uso de características pluviométricas e espaciais, buscando definir as vazões de referências naqueles locais onde são identificados pontos

críticos relacionados às águas de chuva. Segundo informações coletadas durante as visitas de campo, foram identificados quatro pontos críticos de inundação e/ou alagamento no município, como pode ser observado na Tabela 14 na Figura 19.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Tabela 14 – Pontos críticos de drenagem em Urandi

	Latitude	Longitude	Proximidade
Ponto Crítico 1 "Bacia B1"	14° 44' 36.44" S	42° 49' 56.66" O	Avenida principal da comunidade de Lagoa Grande
Ponto Crítico 2 "Bacia B2"	14° 43' 18.01" S	42° 45' 6.60" O	Estrada de acesso a comunidade de Cabeçudo
Ponto Crítico 3 "Bacia B3"	14° 35' 54.32" S	42° 39' 11.77" O	Estrada que interliga a comunidade de Poções as comunidades de Barreirinho e Canudos
Ponto Crítico 4 "Bacia B4"	14° 36' 10.95" S	42° 38' 43.83" O	Entrada da comunidade de Poções

Fonte: Seletiva, 2021.

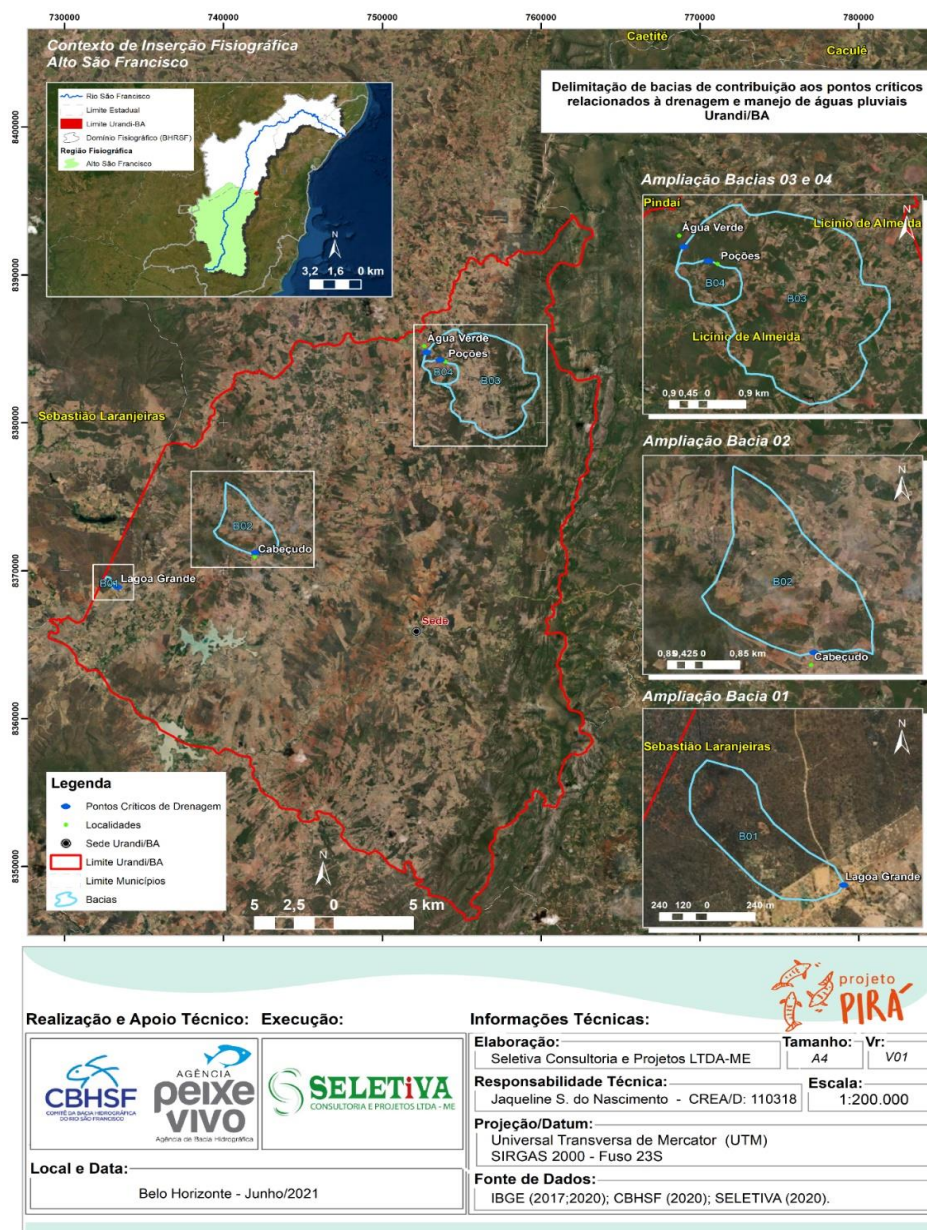


Figura 19 – Bacias de contribuição aos pontos críticos de drenagem
 Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

4.5. Controle Social – Oficinas Setoriais

Dentre os princípios fundamentais estabelecidos na Lei nº 11.445/2007 – do Saneamento Básico, o controle social afirma-se como elemento obrigatório em todas as etapas da elaboração do PMSB, visando garantir o caráter participativo e informativo do processo, por meio do desenvolvimento de diretrizes e métodos que estimulem a participação da população.

Para tanto, são previstos eventos de mobilização social, que visam difundir a informação e conscientizar os segmentos sociais e a sociedade em geral, para sua sensibilização e participação na elaboração do PMSB.

O resultado da participação da população de Urandi na identificação das potencialidades e fragilidades do município foi compilado, por eixo, nas tabelas a seguir.

4.5.1. Abastecimento de água

Tabela 15 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de abastecimento de água

Fragilidades apresentadas	Descrição
Estrutura organizacional atual	A estrutura organizacional atual da gestão dos serviços de abastecimento de água conta com entes, ainda não formalizados, sendo necessário definir e institucionalizar o papel de cada um na prestação, fiscalização e regulação dos serviços de abastecimento de água. Além disso, é necessário a definição da continuidade ou não do contrato de concessão da prestação dos serviços de abastecimento de água da Sede Municipal à Embasa.
Ausência ou insuficiência de mecanismos de controle operacional	Os mecanismos de controle operacionais são fundamentais para identificar as falhas de operação, bem como a necessidade de expansão de sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água para atendimento da demanda da população.
Rede de distribuição precária	A rede de distribuição do SAA da Sede Municipal e de comunidades rurais tem apresentado problemas relacionados à rompimentos e pressão insuficiente para abastecimento dos domicílios da área de abrangência dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, sendo necessário mapear a rede de distribuição e identificar os motivos para definir as ações necessárias para melhoria, corroborando também para a redução de perdas de água. Além disso, destaca-se a existência de um canal à céu aberto que transporta parte da água distribuída na Sede Municipal e na área rural, sem etapa de tratamento, sendo que o mesmo está sujeito à sujeira de barro e proveniente de galhos e folhas que caem da vegetação da APP existente no entorno da área de captação.
Ausência de tratamento	O tratamento da água é essencial para torná-la própria para consumo humano, sendo necessário implementar processos de tratamento que atendam aos critérios e padrões definidos pela Portaria GM/MS n.º 888/2021, do Ministério da Saúde (MS, 2021). Além disso, é necessário viabilizar processos de tratamento que possibilitem a dessalinização das águas quando for necessário.
Ausência ou insuficiência de monitoramento da qualidade da água	Foi identificada a ausência ou insuficiência de monitoramento da qualidade da água que atenda aos critérios e padrões definidos pela Portaria de Consolidação n.º 5/2017 do Ministério da Saúde (MS, 2017). O monitoramento é importante para verificar se a água atende o padrão necessário para consumo humano, sem oferecer riscos à saúde humana.
Escassez hídrica	A disponibilidade de água é um aspecto essencial para a vida humana e no município foram identificados problemas de disponibilidade de água em todas as regiões do território. Dessa forma, é necessário realizar ações que favoreçam a recarga do lençol freático.
Ausência de cobrança formalizada	A cobrança pelos serviços de abastecimento de água é instituída pela Lei Federal n.º 11.445/2007 e é necessária para que haja sustentabilidade econômico-financeira e possibilite a implementação de medidas estruturantes e estruturais para melhoria dos sistemas e soluções coletivas.
Existência de Estação de Tratamento de Água compacta na Sede Municipal	A existência de uma ETA na área urbana é um aspecto facilitador para a adequação do atendimento do sistema de abastecimento de água existente na Sede Municipal.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Potencialidades apresentadas	Descrição
Existência de processo de dessalinização em algumas comunidades rurais	Considerando que a água salobra se trata de uma das queixas da população, acerca das águas subterrâneas, a existência de soluções coletivas com processo de salinização é um aspecto positivo e que pode ser expandido para outras localidades do município.
Existência de infraestruturas de soluções coletivas em algumas comunidades rurais	A existência de infraestruturas de soluções coletivas de abastecimento de água em algumas comunidades rurais, tais como poço tubular, bomba, quadro de controle, cercamento, barramento etc. consiste em um aspecto facilitador para a adequação do atendimento dessas soluções
Realização de convênios entre o Governo Municipal e órgãos dos Governos Estadual e Federal	A realização de convênios com órgãos dos Governos Estadual e Federal corrobora para a implantação de melhorias nas infraestruturas de abastecimento de água, bem como a construção de novos sistemas e soluções coletivas.

Fonte: Seletiva, 2021.

4.5.2. Esgotamento sanitário

Tabela 16 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de esgotamento sanitário

Fragilidades apresentadas	Descrição
Área urbana e rural	
Estrutura organizacional atual	A estrutura organizacional atual da gestão dos serviços de esgotamento sanitário precisa ser definida, sendo necessário institucionalizar a forma de prestação, fiscalização e regulação desses serviços. Além disso, é necessário a definição da continuidade ou não do contrato de concessão da prestação dos serviços de esgotamento sanitário da Sede Municipal à Embasa.
Inexistência de projetos de implantação de sistemas coletivos	A ausência de estação de tratamento de esgotos traz um grande desafio a ser superado, uma vez que não há formas de assegurar a não contaminação do lençol freático pelas fossas existentes nas áreas de maior densidade populacional, bem como dos mananciais superficiais e do solo pelo lançamento de esgoto <i>in natura</i> na Sede Municipal e em povoados rurais.
Ausência de cobrança	A cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário é instituída pela Lei Federal n.º 11.445/2007 e é necessária para que haja sustentabilidade econômico-financeira e possibilite a implementação de medidas estruturantes e estruturais para melhoria do sistema.
Área urbana (Sede Municipal)	
Lançamento direto de esgotos <i>in natura</i> em mananciais superficiais, podendo impactar o abastecimento de água de município vizinho e de comunidades à jusante dos pontos de lançamento	Os mananciais superficiais utilizados como corpos receptores de esgoto <i>in natura</i> são afluentes do Rio Verde Pequeno, utilizado para abastecimento de localidades à jusante dos pontos de lançamento de esgotos, o que pode impactar a saúde da população que depende desse manancial para abastecimento. Além disso, a carga orgânica lançada possivelmente encontra-se acima da capacidade de autodepuração dos corpos receptores.
Existência de fossas rudimentares na área urbana	As fossas são construídas sem padronização e monitoramento. Destaca-se ainda, a ausência de fiscalização das soluções individuais adotadas pelas famílias e proposição de adequação das fossas rudimentares existentes para fossa séptica ou ampliação da rede coletora para atendimento das áreas ainda não contempladas pela rede.
Disposição irregular das águas cinzas	A proximidade entre as residências e a redução da área do quintal faz com que alguns moradores realizem a disposição das águas cinzas na rua. A visita técnica permitiu a identificação de ocorrência de pontos de despejo dessas águas nas vias da cidade.
Existência de rede coletora mista	A existência de rede coletora mista pode impactar na demanda de tratamento caso seja implementada uma estação de tratamento de esgotos no município.
Área rural	
Ausência de fiscalização e monitoramento das fossas rudimentares	Há elevado número de fossas rudimentares na área rural somado a ausência de fiscalização das soluções individuais adotadas pelas famílias e proposição de adequação das fossas rudimentares existentes para fossa séptica

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Fragilidades apresentadas	Descrição
Ausência de ações de educação sanitária e ambiental	Não há capacitação e instrução dos moradores sobre as tecnologias adequadas para as condições físicas e socioeconômicas de cada comunidade, bem como ações continuadas no âmbito da educação sanitária. Além disso, existe a necessidade de sensibilizar e conscientizar os produtores rurais acerca da destinação adequada das excretas geradas a partir da criação de animais.
Existência de defecação a céu aberto	Na área rural ainda há prática da defecação a céu aberto, seja por falta de água para descarga, seja por ser a única prática, no caso de trabalho na roça, seja por ausência de banheiro ou vaso sanitário. Segundo o Programa Conjunto de Monitoramento (JMP) ³ - administrado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), a defecação a céu aberto é uma prática intimamente ligada à pobreza e à exclusão, desta forma é fundamental compreender este contexto para, assim, modificar ou pensar em políticas que possibilitem alterar este cenário que perpetua o ciclo vicioso de doença e pobreza, sendo uma afronta à dignidade das pessoas (JMP, 2014, p. 11).
Potencialidades apresentadas	Descrição
Existência de rede coletora de esgotos na Sede Municipal e em povoados rurais	A existência de rede coletora de esgotos na Sede Municipal e em povoados rurais corrobora para que haja agilidade na implementação de uma solução ou sistema coletivo para o tratamento dos esgotos coletados, de forma que a população de Urandi tenha atendimento adequado aos serviços de esgotamento sanitário.

Fonte: Seletiva, 2021.

4.5.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Tabela 17 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de resíduos sólidos

Fragilidades apresentadas	Descrição
Inexistência de estudo de composição gravimétrica dos resíduos sólidos.	O município não possui dados da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados em seu território, nem outros dados sobre geração de resíduos específicos que torne possível uma avaliação da evolução da geração e composição destes no município.
Não realização de treinamentos aos funcionários envolvidos no manejo de resíduos.	Inexistência de cronograma estabelecido para realização de capacitações e treinamento operacional dos funcionários envolvidos na prestação de serviços de manejo de resíduos e limpeza urbana
Inexistência de capacitação e sensibilização dos funcionários das unidades de saúde para segregação correta dos RSS	É necessário realizar sensibilizações e capacitações contínuas com todos os funcionários envolvidos no manejo de RSS, para que a segregação dos mesmos seja realizada na fonte e de forma adequada. Além disso, observou-se o armazenamento dos resíduos infectantes em sacos pretos sem identificação, sendo necessária adequada utilização do saco branco leitoso, bem como a adequação dos abrigos para armazenamento temporário dos RSS.
Descarte inadequado de resíduos.	Resíduos descartados nas vias públicas fora do horário da coleta, em vias de acesso a comunidade, nos quintais, áreas de pastagem ou até mesmo em cursos d'água.
Disposição irregular de resíduos domiciliares.	Ocorrência de queima de resíduos em espaços públicos e no interior das residências, aterramento em propriedades e disposição irregular em terrenos baldios (incluindo pneumáticos e RCC). Comprometendo, de forma significativa, a salubridade do meio ambiente e, conseqüentemente, de sua população.
Ausência ou abrangência limitada na prestação do serviço de coleta de resíduos domiciliares na zona rural.	Das 113 comunidades rurais existentes no município de Urandi, 108 não possuem o serviço de coleta convencional implantado, sendo a destinação final de todos os resíduos gerados de responsabilidade de cada morador.
Inexistência de programa de coleta seletiva implantado.	Em Urandi não é realizada nenhum tipo de campanha de conscientização à população, quanto a segregação dos materiais recicláveis por parte do poder público municipal.
Disposição final inadequada.	Os resíduos provenientes da coleta são destinados para o lixão municipal. Inclusive, foi relatado a existência de outros pontos destinados a este fim nas comunidades rurais (Estreito, Cantinho, Núcleo I) excluindo-se Núcleo II que dispõe na mesma área que Núcleo I.
Área de disposição final situada próxima à ferrovia e a unidade básica de saúde	O lixão está localizado a aproximadamente 8m de distância da ferrovia, inferior ao estabelecido para distância de segurança, que corresponde a 15m, bem como está distante a aproximadamente 1Km da (UBS) – Dr. Antônio Alberto S Santos

³ Em inglês Joint Monitoring Programme.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Fragilidades apresentadas	Descrição
Descarte inadequado de Resíduos da Construção Civil	Os RCC coletados no município são encaminhados para um bota-fora, além do descarte desse tipo de resíduo e de resíduos volumosos ao lado das lixeiras comunitárias utilizadas para recolhimento de RSD ou em lotes vagos.
Coleta e disposição final de resíduos comerciais realizados juntamente com a coleta convencional.	Os resíduos dos estabelecimentos comerciais são dispostos para a coleta convencional de RSD, coletados pelo respectivo caminhão da coleta e encaminhados ao lixão. Assim como resíduos industriais (têxtil) que são dispostos no lixão.
Catadores de materiais recicláveis.	Atuação de catadores de materiais recicláveis no município de forma autônoma, inclusive na área do lixão, o que é proibido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Ausência de parceria com a cooperativa de materiais recicláveis existente no município.	Devido a problemas burocrático internos e consequente abertura de processo de investigação, o contrato entre a Prefeitura Municipal e a COTRAU não foi renovado, sendo atualmente todo resíduo coletado pelo serviço de coleta convencional.
Ausência de planejamento para realização dos serviços de varrição.	Não há cronograma estabelecido para execução dos serviços de varrição sendo o planejamento dos locais a serem atendidos realizado no início do dia por um dos varredores (líder da equipe) e os bairros são atendidos conforme a demanda.
Carência de funcionários para limpeza urbana.	Não há funcionários suficientes para execução das atividades dos serviços de limpeza urbana pública.
Inexistência de tratamento e disposição adequada do lodo de ETA.	Atualmente o resíduo gerado no tratamento de água do município (lodo de ETA) é lançado no lixão ou em áreas localizadas próximo a ETA.
Inexistência de ações para destinação final ambientalmente adequada dos resíduos especiais	O município não dispõe de ações para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos considerados especiais e não é realizado nenhum tipo de fiscalização ou orientação aos geradores.
Não acompanhamento dos acordos setoriais para sistemas de logística reversa	Conforme apresentado, o Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente, vem estabelecendo acordos setoriais com fabricantes e comerciantes de resíduos com logística reversa obrigatória. A implantação desses acordos deve ser observada em âmbito municipal pelo poder público local, o que atualmente não é realizado para nenhum dos tipos de resíduos com logística reversa obrigatória no município de Urandi.
Falta de conscientização da população quanto ao descarte dos medicamentos vencidos	A população de Urandi não possui conhecimento sobre a obrigatoriedade do recebimento dos medicamentos vencidos em drogarias e comércio revendedores, bem como não é realizada campanhas para conscientização e utilização da farmácia municipal e unidades públicas de saúde para o descarte destes resíduos
Município não dispõe de política para exigência do PGRSS e destinação final ambientalmente adequada dos estabelecimentos privados geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS)	Os estabelecimentos privados geradores de RSS não dispõem da elaboração do PGRSS e da contratação de empresa especializada para coleta, transporte, tratamento e a destinação final dos resíduos de saúde. A Prefeitura por sua vez, informou que não possui controle sobre a geração e destinação final dos RSS.
Encaminhamento dos resíduos gerados nos cemitérios para o lixão.	Grande parte dos resíduos gerados no cemitério são provenientes da manutenção do local e são dispostos para coleta convencional. Quando há necessidade de exumação dos corpos, os ossos são transferidos para o ossuário do cemitério e os restos de madeiras e tecidos são encaminhados para o lixão ou bota-fora de RCC.
Veículos inadequados para coleta convencional nas comunidades rurais	A coleta convencional realizada nas comunidades rurais não dispõe de veículos e equipamentos adequados, conforme estabelecido nas normas vigentes.
Auto insuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU.	Não há arrecadação de receitas com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de RSU por parte da Prefeitura Municipal, não sendo esta capaz de manter a sustentabilidade dos referidos serviços e onerando os cofres públicos.
Potencialidades apresentada	Descrição
Serviço de coleta de resíduos.	Toda a população da área urbana é atendida pelo serviço de coleta convencional.
Adequação da rota de coleta.	Alteração da frequência e rota da coleta convencional na área urbana, passando a atender com a coleta porta a porta diariamente (segunda-feira a sábado) todos os bairros da Sede municipal, como tentativa de minimizar a quantidade de resíduos sólidos que se encontrava exposta nas calçadas e nas vias públicas.
Acondicionamento dos resíduos.	Disponibilização de sacos plásticos à população para o acondicionamento dos resíduos quando solicitados aos coletores ou equipe responsável pela varrição.
Aproveitamento de resíduos.	Aproveitamento dos orgânicos para o tratamento de animais por parte da população, bem como aproveitamento de óleos na fabricação de sabão.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Fragilidades apresentadas	Descrição
Ação de Mobilização Social.	Divulgação em redes sociais e aplicativos de mensagens sobre horários e rotas da realização do serviço de coleta domiciliar à população.
Ação de Mobilização Social.	Caminhão que realiza a coleta emite um som semelhante a uma sirene de ambulância, como forma de sinalizar a população sobre o momento da coleta.
Equipamentos para manejo dos resíduos.	Possuir veículos e maquinários para atuar no manejo dos resíduos, excetuando-se os veículos utilizados nas comunidades rurais, que não atendem a legislação conforme apresentado no item 5.3.2.2.
Reaproveitamento dos resíduos da construção civil.	Muitas vezes são reutilizados para aterramento nas propriedades e manutenção das estradas rurais.
Cobrança para recolhimento de RCC.	Possibilidade de instituição de taxa de cobrança para coleta e destinação final de RCC.
Implantação de Coleta Seletiva.	Moradores tem interesse em separar e descartar corretamente seus resíduos caso houver implantação de programa de coleta seletiva com a participação dos catadores de materiais recicláveis.
Abrangência serviço de coleta de resíduos domiciliares.	População rural se mostrou disposta a fazer mutirão de limpeza e interesse em contribuir com a limpeza dos Pontos de Entrega Voluntária (PEV) caso instituídos.
Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos.	Os moradores estão dispostos a pagar taxa de coleta de resíduos.
Disposição final adequada.	Moradores tem consciência de que os resíduos dispostos de maneira inadequada e exposto a céu aberto traz malefícios à saúde, devido a presença de vetores, além do odor gerado.
Conscientização Ambiental.	Campanha de conscientização ambiental promovida por escola da comunidade, gerando resultados positivos quanto ao descarte de resíduos.

Fonte: Seletiva, 2021.

4.5.4. Drenagem e manejo de águas pluviais

Tabela 18 – Fragilidades e potencialidades relacionadas ao componente de drenagem e manejo de águas pluviais

Carências e Deficiências
Ausência de Plano Diretor de Drenagem Urbana
Ausência de Código de Obras
Ausência de Lei de Uso e Ocupação do Solo
Pequeno número de dispositivos de microdrenagem nas vias do município
Ausência de ações de manutenção e recuperação de estradas vicinais
Ausência de ações de manutenção e limpeza dos dispositivos de drenagem existentes
Ausência de um cadastro dos dispositivos de drenagem existentes
Inexistência de projetos e planejamento que trabalhem à drenagem e o manejo de águas pluviais como um sistema, e não como pontos isolados.
Algumas estradas de acesso as comunidades rurais inacessíveis em eventos pluviométricos críticos
Presença de corpos hídricos assoreados
Presença de lançamento de esgoto na rede de drenagem bem como em corpos hídricos
Potencialidades
Existência de pequenos trechos de rede de drenagem instaladas em alguns pontos isolados do município.
Existência de alguns dispositivos de drenagem
Sem eventos de alagamento nas residências
Sem eventos de deslizamentos de terra

Fonte: Seletiva, 2021.

5. PROGNÓSTICO

5.1. Projeção Populacional

Para o PMSB de Urandi foi realizado um processamento de informações populacionais,

buscando-se uma estimativa de projeção do crescimento da população no horizonte de 20



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

anos (2022-2041). A partir dos dados e métodos utilizados, a projeção populacional do município, para o horizonte de 20 anos, mostrou um crescimento da população total (16.934 habitantes em 2022 e 17.675 em 2041), especialmente em função do crescimento da população da área urbana (7.390 habitantes em 2022 e 9.687 em 2041), haja vista que há previsão de redução da população rural nesse período (de 9.544 habitantes em 2022 para 7.988 em 2041).

5.2. Cenários de Demanda

Nos estudos para o PMSB foram formuladas metas considerando-se três cenários de referência, intercaladas nos prazos imediato

(2022 e 2023), Curto prazo (2024 e 2025), Médio prazo (2026 a 2029) e Longo prazo (2030 a 2041).

Após as análises, considerou-se que as características do Cenário Busca da Universalização (Cenário 2 - moderado) o tornam factível para o PMSB de Urandi, no horizonte de planejamento de 20 anos (2022 a 2041), sendo o selecionado como o cenário de referência para as metas a serem alcançadas e para os cálculos de demandas pelos serviços de saneamento.

As metas propostas nesse cenário são apresentadas na Tabela 19.

Tabela 19 – Metas de atendimento para os diferentes cenários de referência do PMSB

Variável (%)		Cenário 2			
		Imediato (2023)	Curto (2025)	Médio (2029)	Longo (2041)
AA - Índice de domicílios abastecidos com água por rede de distribuição ou por poço ou nascente	Urbano	79,90	79,90	100,00	100,00
	Rural	79,60	79,60	100,00	100,00
	Total	79,71	79,71	100,00	100,00
AA - Índice de domicílios abastecidos com água tratada	Urbano	79,90	79,90	100,00	100,00
	Rural	0,00	25,00	50,00	100,00
	Total	28,84	44,82	68,05	100,00
AA - Índice de perdas de água na distribuição	Prefeitura ou outro prestador a ser definido	36,00	36,00	33,00	25,00
	Associações	36,00	36,00	33,00	25,00
ES - Índice de domicílios atendidos por soluções adequadas de esgotamento sanitário (rede coletora ou soluções estáticas)	Urbano	90,00	90,00	95,00	100,00
	Rural	1,00	1,00	20,00	100,00
	Total	33,13	33,13	47,08	100,00
ES - Índice de tratamento de esgoto coletado	Urbano	0,90	0,90	100,00	100,00
	Rural	0,70	0,70	20,00	100,00
	Total	0,77	0,77	48,88	100,00
RS - Índice de domicílios atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos	Urbano	80,0	90,0	100,0	100,0
	Rural	40,0	50,0	80,0	100,0
	Total	57,9	67,9	89,6	100,0
RS - Índice de domicílios atendidos pelos serviços de coleta seletiva	Urbano	3,0	5,0	40,0	100,0
	Rural	1,0	2,0	30,0	100,0
	Total	1,9	3,4	34,4	100,0
RS - Taxa de recuperação de recicláveis		1,00	1,50	6,00	25,0
RS - Abrangência dos serviços de Limpeza Pública*		-	-	68,0	100,00
RS - Eliminação de locais de disposição inadequada dos RCC/RV		3,00	8,00	35,00	100,00
RS - Metas para redução da geração de resíduos		0,50	1,50	4,00	30,0
MAP - Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio da Área Urbana do Município		33,3	40,0	60,0	80,0
MAP - Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação		0,6	0,4	0,2	0

* Devido à falta de dados referentes as taxas de cobertura de pavimentação e meio-fio no município, não foi possível calcular os índices para prazo imediato e curto.

Fonte: Seletiva, 2021.

5.2.1. Cenário - Abastecimento de Água

Com vistas a avaliar se as estruturas implantadas possuem capacidade para atender a população inserida na área de abrangência ao longo do horizonte de planejamento do Plano, foram calculadas as demandas pelos serviços de abastecimento de água. As variáveis utilizadas para os cálculos, os significados destas e as justificativas para os valores

adotados estão apresentados na Tabela 8. Na Tabela 20 são sistematizados os valores adotados para a realização do prognóstico dos sistemas coletivos de abastecimento de água do município de Urandi. A partir das equações, podem ser observados os resultados do cálculo de demandas de abastecimento de água para a Sede Municipal de Urandi (Tabela 21).

Tabela 20 – Variáveis utilizadas nos cálculos de demandas do sistema coletivo de abastecimento de água existente na área urbana do município de Urandi

Variável	Significado	Unidade	Fonte dos valores utilizados no PMSB e justificativa
População na área de abrangência	População inserida na área de abrangência do sistema, incluindo aqueles não atendidos.	hab	Foi adotada a população da área urbana, ano a ano, apresentada na projeção populacional (item 3.1 deste documento).
População atendida (P)	População atualmente atendida pelo sistema.	%	A população atendida no início do horizonte do PMSB de Urandi foi adotada considerando o índice de atendimento do SAA da Sede Municipal, correspondente a 79,9%, conforme dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) para o ano de 2019 (vide apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2), fonte de dado mais recente disponível para a área urbana. Considerando esse índice de atendimento adotado para o início do horizonte de planejamento, os dados referentes à população atendida pelo SAA da Sede Municipal foram calculados, ano a ano, a partir da projeção da população da área urbana e das metas estabelecidas para os índices de domicílios abastecidos com água por rede de distribuição e tratamento no cenário de referência deste PMSB (item 3.2.2 deste documento).
Consumo micromedido	Consumo médio diário, por pessoa, necessário para atender aos usuários domésticos, públicos, comerciais e industriais.	L/hab.dia	Conforme apresentado no Produto 2 do PMSB de Urandi, não existe micromedição no SAA da Sede Municipal e, portanto, não há disponibilidade de dados acerca do consumo micromedido. Assim, foi adotado o consumo per capita médio para o Estado da Bahia, obtido no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019). Conforme o Manual, a estimativa de consumo per capita na área urbana, para os municípios localizados no Estado da Bahia, com faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes, corresponde a 87,0 L/hab.dia.
Coefficiente do dia de maior consumo (k₁)	Razão entre o maior consumo diário verificado em um ano e o consumo médio diário no mesmo ano.	Adimensional	Na ausência de dados, o valor usualmente adotado é de 1,2, conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Coefficiente da hora de maior consumo (k₂)	Razão entre o maior consumo horário verificado no dia de maior consumo e o consumo médio horário do dia de maior consumo.	Adimensional	Na ausência de dados, o valor usualmente adotado é de 1,5, conforme determina a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
Índice de perdas (IP)	Diferença entre o volume de água produzido e o volume entregue nas ligações domiciliares. Inclui as perdas físicas, como vazamentos em tubulações, e as perdas aparentes, como ligações clandestinas.	%	Conforme apresentado no Produto 2 do PMSB de Urandi, não existe macromedição nem micromedição no SAA da Sede Municipal e, portanto, não há disponibilidade de dados acerca do índice de perdas. Assim, foi utilizado como referência o valor apresentado no Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil (ANA, 2019), sendo adotado o valor de 36%, correspondente ao índice de perdas para os municípios localizados no Estado da Bahia, com faixa populacional entre 5 e 35 mil habitantes. Destaca-se que as metas estabelecidas ao longo do horizonte de planejamento para o cenário de referência deste PMSB, referentes à variável “índice de perdas de água na distribuição”. Cabe destacar também que, com a execução das ações AA 1.1, AA 4.1 e AA 4.2, propostas, é necessário verificar se o índice de perdas adotado para o cálculo de demandas condiz com a realidade do SAA da Sede Municipal e, caso necessário, deve-se revisar os cálculos de demandas.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Variável	Significado	Unidade	Fonte dos valores utilizados no PMSB e justificativa
Índice de perdas na Estação de Tratamento de Água (IPETA)	A estimativa do Índice de Perdas exclui o consumo no interior das estações de tratamento de água ao se referir ao volume produzido e não ao volume captado. Nas Estações de Tratamento de Água consome-se parte da água captada.	%	Nas Estações de Tratamento de Água (ETAs), consome-se água para lavagem dos filtros, para a lavagem de outras unidades, como decantadores, e para as atividades na casa de química, a exemplo da água necessária para o preparo das soluções de produtos químicos. Segundo Libânio e colaboradores (2010), até o final da década de 1980 eram comuns unidades de tratamento que consumissem algo da ordem de 5% da vazão captada. Atualmente, inúmeras unidades de tratamento apresentam consumos inferiores a 2%, resultantes da maior acuidade na operação. Para o SAA da Sede Municipal, foi adotado o valor de 2% para o IPETA.
Período de funcionamento da produção	Corresponde ao tempo de funcionamento das unidades de produção de água potável e deve ser considerado na determinação das vazões de dimensionamento dessas unidades.	24/t	Adotou-se o período de funcionamento da ETA do SAA da Sede Municipal, correspondente a 24 horas/dia (vide apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2), como o período de funcionamento da produção.
Consumidor singular	Vazão singular de grande consumidor.	L/s	Eventualmente, o SAA poderá disponibilizar água para um grande consumidor por meio de parcerias específicas. Na Sede Municipal de Urandi, não foram identificados grandes consumidores durante a etapa de diagnóstico, por isso, nessa versão do PMSB não foi incluída essa variável no cálculo. Cabe destacar que, essa variável deve ser incluída em futuras revisões do PMSB, caso sejam identificados grandes consumidores na área urbana.
Volume de reserva disponível	Somatório dos reservatórios atualmente existentes, que têm como função regularizar as vazões de adução e distribuição, condicionar as pressões na rede distribuição e funcionar como reserva para situações de emergência.	m ³	Foram utilizados como base os volumes dos cinco reservatórios instalados na Sede Municipal, identificados na etapa de diagnóstico e segundo informações repassadas pela Prefeitura Municipal de Urandi. O volume total de reserva disponível é correspondente a 860 m ³ (vide apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2).
Vazão outorgada e tempo de funcionamento autorizado	Corresponde à vazão de captação autorizada pelo órgão ambiental competente.	m ³ /dia	Conforme apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2, não foi identificada a existência de outorga para o SAA da Sede Municipal, de forma que esta foi considerada como inexistente.
Capacidade instalada de produção	Corresponde à capacidade máxima de captação (subterrânea ou superficial) e à capacidade máxima de tratamento da ETA.	L/s	Conforme apresentado no item 5.1.2.1 do Produto 2, não existe disponibilidade de informação acerca da capacidade instalada de produção do SAA da Sede Municipal, de forma que foi realizado apenas os cálculos da demanda necessária para atendimento da população da área de abrangência do sistema, não sendo possível avaliar o saldo ou déficit. Cabe destacar que, com a execução das ações AA 1.1 e AA 4.2, propostas, é necessário avaliar o saldo ou déficit de produção do sistema.

Fonte: Libânio e colaboradores, 2010; ANA, 2019; Prefeitura Municipal de Urandi, 2021.

Tabela 21 – Principais valores adotados para a realização do prognóstico do sistema coletivo de abastecimento de água existente na Sede do município de Urandi

Sistema	Prestador atual	Localidades na área de abrangência do sistema	População na área de abrangência – 2021 (hab)	População atendida atual - 2020 (%)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Índice de perdas (%)	Capacidade instalada de produção		Volume de reserva disponível (m ³)
							Vazão (m ³ /hora)	Tempo de funcionamento	
Existentes									
Sede Municipal	Prefeitura Municipal e Embasa	Área urbana (Sede Municipal)	7.390	79,9	87,0	36,0	Sem informação disponível	24 horas	860

Fonte: Seletiva, 2021.

Em relação à produção de água necessária, observa-se que a capacidade instalada do SAA da Sede Municipal precisa totalizar 1.376 m³/dia no ano de 2041. Conforme já mencionado, não há disponibilidade de informação acerca da capacidade de produção

atual instalada, de forma que não é possível avaliar se a estrutura existente é suficiente para atender a demanda de produção ou se há necessidade de ampliação.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Quanto ao volume de reservação, nota-se que os cinco reservatórios existentes na Sede Municipal totalizam um volume de 860 m³, capacidade de reservação superior à demanda calculada para todos os anos do horizonte de planejamento do PMSB de Urandi, não sendo necessária a ampliação da capacidade de reservação do SAA da Sede Municipal.

Conforme já mencionado, a ausência de dados desagregados de população na área de abrangência bem como de dados operacionais sobre as demais soluções coletivas existentes no município, impossibilita a realização do cálculo das demandas e comparação com a capacidade instalada. Mesmo não sendo possível avaliar quantitativamente a capacidade de atendimento à população pelas soluções de abastecimento de água existentes, infere-se que capacidade instalada de produção e as estruturas reservação disponíveis não são suficientes para atender a população. Além disso, destaca-se que o município de Urandi faz parte do Semiárido Brasileiro, vivendo situações de estiagem prolongada. Considerando o exposto, soluções individuais, como as cisternas para captação de água de chuva, podem ser empregadas como tecnologias complementares para o abastecimento de água das famílias nas comunidades rurais, a fim de garantir disponibilidade de água para atendimento da demanda nos períodos de escassez hídrica.

5.2.2. Cenário - Esgotamento Sanitário

A quantidade de esgotos produzida nos domicílios é calculada por meio da quantidade de água consumida pelos moradores. Conforme von Sperling (2017), a quantidade de água fornecida ao domicílio que chega à rede coletora de esgotos é denominada de coeficiente de retorno (R). Os valores que são utilizados nas estimativas do coeficiente de

retorno variam de 60% a 100%, sendo usualmente adotado o valor de 80% (R=0,8).

O balanço do tratamento de esgotos é calculado considerando-se a vazão total de esgoto coletado e a capacidade instalada da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE). Em razão da existência de rede coletora em apenas parte da Sede urbana do município e inexistência de tratamento, não há como avaliar a capacidade do sistema. Todavia, pode-se mensurar a geração de esgotos através do cálculo da carga orgânica produzida no município.

De modo a mensurar a carga poluidora do esgoto produzido no Município de Urandi, foi utilizada a população estimada para o ano de 2020 (IBGE, 2021) – uma vez que as informações populacionais de Urandi disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) estão desatualizadas desde o ano de 2014 – e a contribuição de matéria orgânica por indivíduo, isto é, a carga per capita de matéria orgânica. O valor da carga *per capita* adotado foi de 0,054 kg DBO/(hab.d), conforme prevê von Sperling (2017). A carga orgânica gerada no município foi calculada através da equação abaixo e o resultado é apresentado na Tabela 22. Ressalta-se que a estimativa populacional do IBGE não apresenta informações detalhadas das populações urbana e rural, somente a informação sobre a população total do município.

A maior parte da carga orgânica gerada em Urandi tem como destinação as fossas rudimentares existentes na área urbana e rural do município, bem como os mananciais superficiais receptores do esgoto *in natura* proveniente das redes coletoras existentes. Ressalta-se que os cálculos aqui apresentados se referem apenas à carga orgânica per capita.

$$\text{Carga orgânica (kg DBO/d)} = \text{população (hab.)} \times \text{carga per capita} \left(\frac{\text{kg DBO}}{\text{hab. d}} \right)$$

Tabela 22 – Carga orgânica gerada no Município de Urandi

	População (hab.), 2020	Carga gerada (kg DBO/dia)
Total	16.658	899,53
Urbana	6.008	324,43
Rural	10.650	575,10

Fonte: IBGE, 2021; Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

5.2.3. Cenário – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para a determinação das demandas por serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foi adotada a relação entre os valores correspondentes à produção per capita desses e a população projetada para todos os anos do horizonte de planejamento.

A partir das carências relacionadas ao sistema atual, foram identificadas variáveis, consideradas no estabelecimento de cenários de planejamento que visam suas melhorias (Tabela 23). Como resultado da análise, o Cenário 2 se mostrou o mais indicado a ser adotado para alcance das metas propostas, tendo em vista a sustentabilidade do sistema, ante a realidade do município.

Tabela 23 – Variáveis estabelecidas para cálculo das demandas no cenário selecionado para o Município de Urandi

Variável	Considerações	Equação
Massa de Resíduos Sólidos Urbanos gerados e coletados	Para estimativa da quantidade de resíduos a ser gerada nos próximos anos, dentro do horizonte do plano, considerou-se a projeção populacional estimada para o Município de Urandi e a geração per capita de resíduos, entendendo que a geração per capita é a quantidade média de resíduos gerados por habitante por dia. Conforme mencionado no Produto 2 (Diagnóstico) desse PMSB, a geração per capita média em Urandi é de 0,42 kg/hab./dia. Além da taxa de geração, foram considerados os quantitativos populacionais com base na projeção elaborada para o presente Plano. Assim, multiplicou-se o valor da taxa média de geração per capita de resíduos pela população estimada e atendida por coleta para cada ano futuro e obteve-se a quantidade de resíduos a ser gerada/coletada em cada respectivo ano.	$\text{Massa de RSU gerados} = \text{geração per capita de resíduos} \times \text{população}$ $\text{Massa de RSU coletados} = \text{geração per capita de resíduos} \times \text{população atendida por coleta}$
Índice de cobertura do serviço de coleta convencional dos Resíduos Sólidos Domiciliares	Sobre essa variável, deve-se considerar o índice atual de abrangência desse serviço. Conforme apresentado no Produto 2 (Diagnóstico) desse PMSB, 71% da população urbana do município de Urandi e 45% da população total era atendida pela coleta convencional domiciliar porta a porta, em 2019. Sendo assim, serão considerados esses índices iniciais para a cobertura desse serviço.	$\text{População atendida} = \frac{\text{População total} \times \text{índice de atendimento}}{100}$
Taxa de recuperação de materiais recicláveis	De acordo com o estudo “Panorama de Reciclagem no Brasil”, elaborado pelo Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2015), o potencial de reaproveitamento de materiais recicláveis (fração seca reciclável) na maioria dos municípios brasileiros é de cerca de 32% do quantitativo total gerado. Apesar de apresentar grande potencial de reciclagem, dificilmente ele é todo aproveitado. Em bons sistemas de coleta seletiva, o percentual de recuperação dos RSU não ultrapassa os 10%. Sendo assim, foi calculada a massa de resíduos recuperados, baseada na taxa de recuperação de recicláveis apresentada. Para tanto, foram estabelecidas metas progressivas de 0% a 30% para a taxa de recuperação e essas foram multiplicadas pela massa de resíduos coletados.	$\text{Massa de resíduos recicláveis recuperados} = \text{Massa total de RSU coletado} \times \text{Taxa de recuperação de recicláveis}$
Índice de Atendimento pelos Serviços de Limpeza Pública	Os serviços de limpeza pública como varrição, capina, poda e limpeza das estruturas de drenagem são realizados na Sede do Município de Urandi. Atualmente não se dispõe do percentual de atendimento desses serviços no município. Sendo assim, no presente PMSB não serão inseridas metas para esse serviço no prazo imediato; para os demais prazos foram considerados os valores esperados para cada cenário proposto, com referência às metas de atendimento de todos os serviços de limpeza pública.	$\text{Índice de limpeza pública} = \frac{\text{População atendida pelos serviços}}{\text{população}} \times 100$
Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos	Para se obter as projeções de geração de RCC e RV será adotada a taxa de geração apresentada no Diagnóstico do PMSB de Urandi, baseada no estudo da Abrelpe (2017), considerando a região Nordeste do Brasil. De acordo com esse, a taxa média de geração de RCC e RV por habitante é de 0,429 kg/hab./dia. Atualmente, no Município de Urandi, não há Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPVs*), e não existem empresas privadas que realizam a coleta e destinação do RCC e RV. Para se calcular a capacidade adequada a ser instalada para o recolhimento/recebimento desses materiais deve-se considerar: 1) O peso específico dos resíduos da construção civil, que é de aproximadamente 1.200 kg/m ³ , conforme a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES, 2006); 2) O volume do caminhão utilizado na coleta; e 3) A taxa de geração dos resíduos.	$\text{Taxa de geração de RCC e RV} = 0,429 \text{ kg/hab./dia} \times \text{População área urbana}$ $\text{Capacidade de coleta de RCC/RV} = \frac{\text{Peso específico resíduo} \times \text{volume do equipamento}}$

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Variável	Considerações	Equação
Destinação Final adequada dos RSU	Como mencionado no Produto 2, Urandi tem atualmente, como forma de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, o lixão do município, além de não haver programa de coleta seletiva implantado. Dessa forma, para cálculo da massa de resíduos encaminhada para disposição final, utilizou-se uma equação que considera a massa de resíduos coletados e a taxa de recuperação dos resíduos recicláveis.	Massa de resíduos para disposição = Massa de RSD coletado – Massa de recicláveis recuperados

Fonte: Seletiva, 2021.

A partir das metas estabelecidas para o cenário selecionado (cenário 2) e das variáveis mencionadas, foi possível calcular as demandas para o componente de resíduos

sólidos, sendo apresentadas na Tabela 24 as estimativas para início e fim do horizonte de planejamento.

Tabela 24 – Demandas pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, projetadas para início (2022) e fim (2041) do horizonte de planejamento, considerando as metas estabelecidas para o cenário selecionado

Ano	Massa gerada de Resíduos da Construção Civil (t/ano)	Massa total de RSU gerado (kg/d)	Massa de resíduos recicláveis recuperados (kg/d)	Massa de resíduos para disposição final (kg/d)
2022	8332,5	7112,3	71,1	7041,2
2041	5832,8	5196,5	1299,1	3897,3

Fonte: Seletiva, 2021.

5.2.4. Cenário – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

Urandi não possui quaisquer programas ou instrumento de gestão voltados para a drenagem urbana. Desta forma, devido à falta de dados disponíveis, a metodologia utilizada para a construção dos cenários se ampara basicamente nas bibliografias disponíveis sobre o assunto, bem como nas observações realizadas em campo.

Nesse sentido, a abordagem sobre a identificação da demanda futura será feita de maneira diferente dos demais eixos do saneamento, avaliada por meio de dois cenários específicos, sendo esses focados na avaliação das vazões máximas de cada bacia hidrográfica delimitada dentro da mancha urbana municipal, diferenciando as vazões máximas entre os dois cenários, após um incremento das áreas impermeáveis dentro dessas bacias, motivado pelo processo de urbanização e adensamento populacional.

Analisando ambos cenários, optou-se por adotar o Cenário 1, que possui tendência moderada de expansão da mancha urbana e de desenvolvimento municipal, como aquele que mais se aproxima da realidade do município de Urandi, uma vez que não foi identificado na etapa de diagnóstico nenhuma previsão de mudanças relevantes que indicasse a perspectiva de um cenário mais pessimista em relação ao escoamento superficial.

a) Resultados de demandas para o cenário de referência

Para se estimar o crescimento da mancha urbana do município de Urandi considerando o Cenário 1, aquele que representa a continuidade da tendência de crescimento atual, consultou-se os dados da plataforma do Projeto Mapbiomas, onde foi possível obter a área ocupada pela mancha urbana em uma determinada série histórica, como pode ser observado na Figura 20.



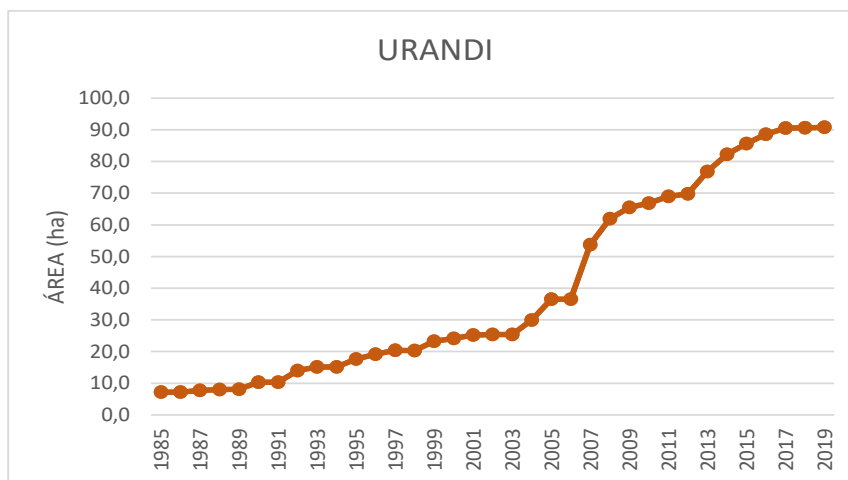


Figura 20 – Comportamento da infraestrutura urbana em Urandi
Fonte: Mapbiomas, 2021.

Após análise da série histórica apresentada (1985-2019), foi possível obter um valor médio de hectares acrescidos anualmente a mancha urbana municipal, valor este correspondente a

2,39 hectares, que foram adicionados anualmente ao longo do horizonte de planejamento deste PMSB, conforme apresentado na Tabela 25 os dados para início e fim do horizonte de planejamento.

Tabela 25 – Projeção futura da mancha urbana

Ano	População projetada na área urbana	Mancha urbana projetada (ha)
2022	7148	93,15
2041	9445	138,52

Fonte: Seletiva, 2021.

Cabe ressaltar que Urandi não possui Plano Diretor Municipal e, portanto, não há zoneamento urbano que defina os vetores de expansão urbana no município. Sendo assim, tais áreas foram definidas utilizando com base nos padrões de adensamento observados através da análise de imagens de satélite dos anos de 2007, 2012, 2016 e 2019.

Após analisar os dados, indica-se que os eixos de crescimento da mancha urbana de Urandi ocorrem em diversas direções, tendo como principais vetores, próximo à Rua Governador Imbassaí, a norte, próximo à rodovia BA-026, a Leste e próximo à rodovia Br-122, a oeste.

Partindo do pressuposto que o município possui a mesma tendência de crescimento observada nos anos anteriores, definiu-se

através de modelagem matemática algumas áreas de expansão da mancha urbana no município, áreas estas que possuem características de serem residenciais com baixo índice de adensamento.

Sendo assim a Figura 21 apresenta a distribuição da mancha urbana municipal nos cenários atual e futuro, já considerando as áreas de expansão e adensamento previamente definidas, bem como os cenários da mancha urbana do município de Urandi com a distribuição espacial do solo do município seguindo as seguintes diretrizes: áreas verdes (Verde), áreas residenciais pouco adensadas (Laranja) e áreas residenciais muito adensadas (Vermelho), conforme Figura 22.



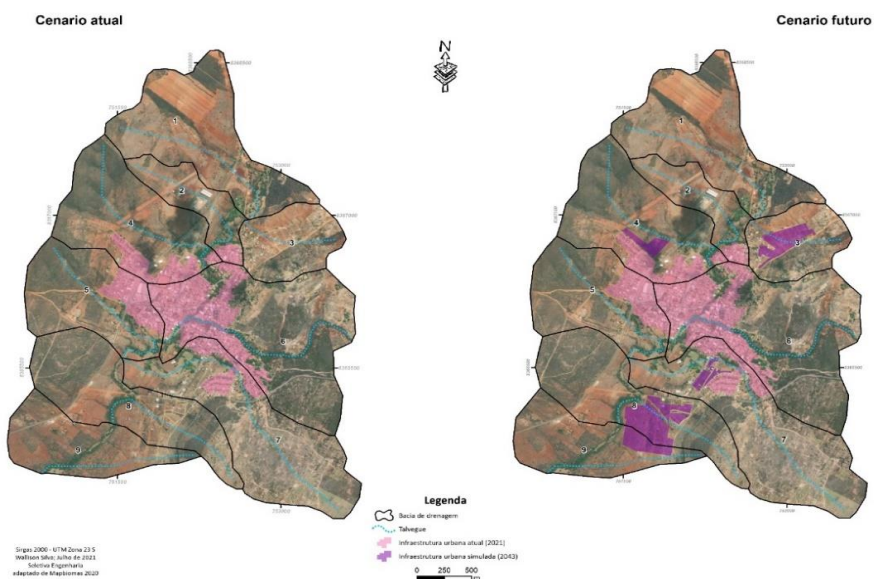
Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Figura 21 – Distribuição da mancha urbana do Município de Urandi nos cenários atual e futuro
Fonte: Seletiva, 2021.

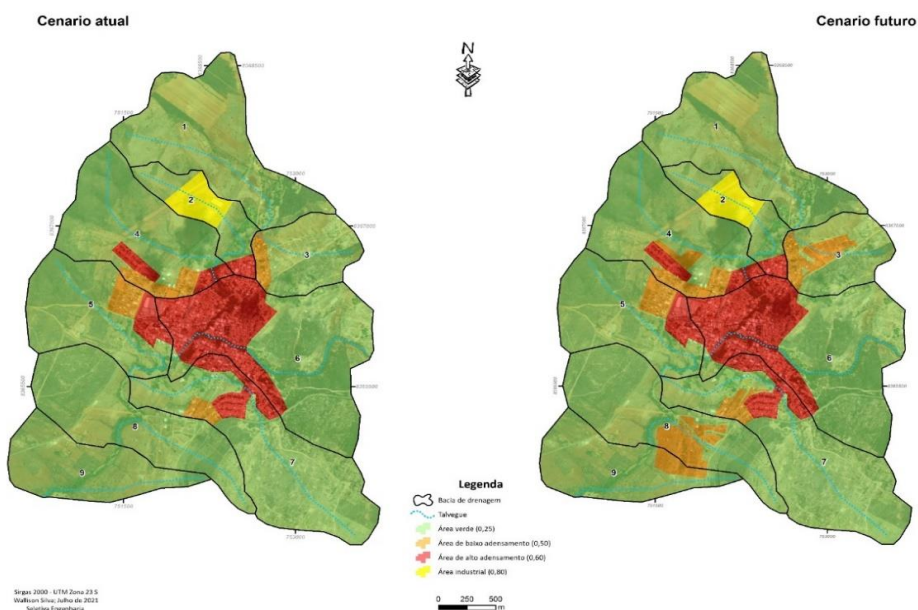


Figura 22 – Distribuição da ocupação do solo no município de Urandi nos cenários atual e futuro
Fonte: Seletiva, 2021.

Comparando-se as simulações hidrológicas realizadas com a variação da mancha urbana de Urandi, apresentadas na Figura 21 e na Figura 22, cenários atual e futuro, respectivamente, observa-se um aumento nas vazões máximas obtidas, resultado das alterações no uso e cobertura do solo motivado pelo crescimento e adensamento da mancha urbana.

Tais alterações, se ocorrendo de forma desordenada, sem aplicação da Lei de Uso e Ocupação do Solo e outros mecanismos de controle, podem resultar no surgimento ou agravamento de pontos de alagamento, enxurradas e/ou inundações dentro do território municipal.

Atualmente, Urandi já apresenta alguns pontos críticos de drenagem motivados pela ineficiência dos dispositivos de drenagem

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

existentes, desta forma não atendendo a demanda atual, como amplamente abordado no diagnóstico.

De forma geral, o município necessita e, futuramente, necessitará ainda mais de medidas estruturais e não estruturais para ofertar um sistema de drenagem satisfatório. Para tanto, é de suma importância que haja um

engajamento por parte do poder público, juntamente com a população e o terceiro setor, no intuito de somar esforços para se evitar um crescimento urbano desordenado e garantir um controle satisfatório de manutenção do sistema de drenagem, conduzindo a área urbanizada a um percentual de impermeabilização aceitável.

6. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

6.1. Proposições para o PMSB

Para formulação dos programas, projetos e ações, para o PMSB de Urandi foram consideradas as metas previstas no cenário 2 de cada componente, para que as proposições estejam compatíveis com os planos

governamentais existentes, tendo em vista cada área do saneamento básico, conforme as ações dispostas nos programas a seguir (Tabela 25, Tabela 27, Tabela 28 e Tabela 29).

Tabela 26 – Proposições para o componente de Abastecimento de Água

Programa	Código e Nome da Ação	Prazo	Responsáveis
AA (1) Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de abastecimento de água	AA 1.1 - Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 1.2 - Elaborar, implantar e manter atualizado o Plano de Segurança da Água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Contínuo, com elaboração no prazo imediato (2023) e atualização a cada quatro anos	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 1.3 - Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 1.4 - Elaborar, implementar e manter atualizados manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2023)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 1.5 - Elaborar e implementar programa para educação e sensibilização da população em relação ao abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 1.6 - Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de abastecimento de água em todas as localidades atendidas por sistemas e soluções coletivas	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
AA (2) Implantação, ampliação e adequação dos sistemas e soluções de abastecimento de água	AA 2.1 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para ampliação e/ou adequação da captação de água para os sistemas e soluções coletivas	Curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.2 - Executar projetos de ampliação e/ou adequação da captação de água para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento, conforme indicado pela Ação AA 2.1	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Programa	Código e Nome da Ação	Prazo	Responsáveis
AA (2) Implantação, ampliação e adequação dos sistemas e soluções de abastecimento de água	AA 2.3 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para adequação e/ou ampliação do tratamento de água do SAA da Sede Municipal	Curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.4 - Executar a adequação e/ou ampliação do tratamento de água do SAA da Sede Municipal, conforme indicado pela Ação AA 2.3	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.5 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para ampliação da reservação de água dos sistemas e soluções coletivas	Curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.6 - Executar ampliação da reservação dos sistemas e soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.5	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.7 - Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede de distribuição de água dos sistemas e soluções coletivas	Curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.8 - Executar ampliação, substituição e/ou implantação da rede de distribuição dos sistemas e soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.7	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.9 - Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas de abastecimento de água	Curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.10 - Realizar a implantação da etapa de tratamento para as soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 2.9	Médio a longo (2026-2041)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.11 - Realizar manutenção dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água, conforme indicado pela Ação AA 1.1	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.12 - Elaborar estudos de viabilidade e respectivos estudos e projetos para implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas	Curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.13 - Executar implantação de soluções de abastecimento de água nas localidades rurais não atendidas por soluções coletivas, conforme indicado pela Ação AA 2.12	Médio (2026-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 2.14 - Buscar parcerias para ampliação do número de domicílios na área rural atendidos por soluções para captação de água da chuva para consumo humano	Imediato (2022-2023)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Programa	Código e Nome da Ação	Prazo	Responsáveis
AA (3) Regularização e proteção ambiental	AA 3.1 - Realizar a regularização ambiental dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	AA 3.2 - Realizar a solicitação de outorgas ou cadastros de uso insignificante para as captações dos sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	AA 3.3 - Realizar orientação e acompanhamento dos usuários de soluções individuais de abastecimento de água para regularização do uso dos recursos hídricos (outorga e cadastro de uso insignificante)	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	AA 3.4 - Realizar a proteção dos pontos de captação (nascentes/cursos d'água/poços) dos sistemas e soluções de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	AA 3.5 - Realizar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETAs	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
AA (4) Gestão do consumo de água e controle de perdas	AA 4.1 - Implantar equipamentos de micromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento	Imediato a médio (2022-2029)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 4.2 - Implantar equipamentos de macromedição nos sistemas e soluções coletivas de abastecimento	Imediato (2022-2023)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 4.3 - Elaborar e implantar o Plano de Controle de Perdas (PCP) para os sistemas e soluções coletivas de abastecimento	Contínuo, a partir do prazo curto (2025)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
AA (5) Controle e vigilância da qualidade da água	AA 5.1 - Ampliar a vigilância da qualidade da água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Saúde)
	AA 5.2 - Ampliar e/ou implantar o controle da qualidade da água	Contínuo, a partir do prazo curto (2024)	- Prestador de serviços de abastecimento de água (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	AA 5.3 - Orientar a população acerca do tratamento adequado da água proveniente de soluções individuais de abastecimento de água	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Saúde)

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 27 – Proposições para o componente de Esgotamento Sanitário

Programa	Código e Nome da Ação	Prazo	Responsáveis
ES (1) Criação de instrumentos para a otimização da gestão dos serviços de esgotamento sanitário	ES 1.1 - Realizar e manter atualizado o cadastro técnico dos sistemas de esgotamento sanitário	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 1.2 - Elaborar e implementar manuais de operação, manutenção e monitoramento dos sistemas e soluções de esgotamento sanitário	Contínuo, a partir do prazo imediato (2023)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Programa	Código e Nome da Ação	Prazo	Responsáveis
ES (2) Implantação, ampliação e adequação de sistemas e soluções de esgotamento sanitário	ES 1.3 - Capacitar periodicamente os colaboradores responsáveis pela operação, manutenção e conservação dos sistemas de esgotamento sanitário	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 1.4 - Capacitar continuamente a população sobre as Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) e demais soluções individuais de esgotamento sanitário	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 1.5 - Realizar campanhas para sensibilização da população atendida por sistemas coletivos sobre a ligação intradomiciliar à rede coletora de esgotos	Médio a longo (2026-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 1.6 - Elaboração e implantação de programa de monitoramento da eficiência do tratamento dos esgotos	Longo (2030-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 1.7 - Instituir a cobrança pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário em todas as localidades atendidas por SES	Médio a longo (2026-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.1 - Elaborar estudos e respectivos projetos para implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes	Imediato (2022-2023)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.2 - Realizar a implantação da etapa de tratamento para os sistemas de esgotamento sanitário existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.1	Curto a médio (2024-2029)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.3 - Elaborar estudos e respectivos projetos para ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes	Médio (2026)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.4 - Executar ampliação, substituição e/ou implantação de rede coletora de esgotos dos sistemas coletivos existentes, conforme indicado pela Ação ES 2.3	Médio a longo (2027-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.5 - Realizar estudo de viabilidade técnica-econômica e elaborar projetos para implantação de novos sistemas coletivos ou soluções individuais de esgotamento sanitário para atendimento da população sem acesso adequado	Médio (2026)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
ES (3) Regularização e proteção ambiental	ES 2.6 - Executar projeto de implantação de novos sistemas coletivos	Longo (2031-2033)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.7 - Executar projetos de implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário	Longo (2030-2041)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.8 - Implantar Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD) nas localidades onde for verificada a necessidade	Médio (2026-2029)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 2.9 - Realizar manutenções dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário	Longo (2030-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	ES 3.1 - Realizar regularização ambiental dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário	Longo (2030-2033)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	ES 3.2 - Solicitar outorga(s) para lançamento de efluentes do(s) sistema(s) coletivos de esgotamento sanitário	Longo (2030-2033)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	ES 3.3 - Realizar destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados nas ETEs	Longo (2030-2041)	- Prestador de serviços de esgotamento sanitário (a ser definido) - Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Programa	Código e Nome da Ação	Prazo	Responsáveis
	ES 3.4 - Fiscalizar pontos de lançamentos clandestinos de esgotamento sanitário	Longo (2030-2041)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	ES 3.5 - Sensibilizar produtores rurais acerca da destinação adequada de efluentes e fiscalizar pontos de lançamentos irregular de efluentes gerados pelos empreendimentos	Contínuo, a partir do prazo imediato (2022)	- Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 28 – Proposições para o componente de Resíduos Sólidos

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
RS (1) Estruturação e adequação da gestão de resíduos sólidos e limpeza pública	Ação RS 1.1 - Elaborar planejamento dos serviços de coleta (convencional e seletiva) de resíduos sólidos e de limpeza pública nas áreas urbanas e rurais, observando o princípio da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	Ação RS 1.2 - Instituição de mecanismo de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, incluindo implantação de tarifa social por meio de lei municipal	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo (Câmara dos vereadores)
	Ação RS 1.3 - Criar instrumento normativo municipal com diretrizes para extinção da disposição/lançamento irregular de resíduos sólidos e promover ações para fiscalização e cumprimento do instrumento criado	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo (Câmara dos vereadores)
	Ação RS 1.4 - Estabelecer as formas de participação da prefeitura no gerenciamento de resíduos sólidos especiais e perigosos, bem como instituir e manter mecanismos de acompanhamento de coleta destes resíduos, realizadas por instituições externas ao poder público	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e empresas terceirizadas prestadoras de serviços
	Ação RS 1.5 - Estabelecer, implantar e manter procedimentos de gestão e operação dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiliares e de limpeza pública) gerados no município	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído) e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação RS 1.6 - Buscar e estudar propostas de consorciamento para a gestão de resíduos sólidos, abordando atividades relativas aos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, de gerenciamento de resíduos especiais e de logística reversa	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
RS (2) Coleta convencional de resíduos sólidos e limpeza pública	Ação RS 2.1 - Ampliar e manter a área de cobertura de coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas áreas urbanas já atendidas, com frequências suficientes e de acordo com o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação RS 2.2 - Implantar e manter a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares nas localidades rurais que ainda não atendidas, seguindo o planejamento dos serviços propostos na ação RS 1.1	Curto (2025) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação RS 2.3 - Ampliar e manter a área de cobertura dos serviços de limpeza pública nas áreas urbanas e comunidades aglomeradas, seguindo o planejamento dos serviços proposto na ação RS1.1	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação RS 2.4 - Implantar e manter os serviços de limpeza pública nas localidades rurais, seguindo o planejamento de execução dos serviços propostos na ação RS 1.1	Curto (2025) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação RS 2.5 - Realizar campanhas de sensibilização junto à população, sobre acondicionamento e disponibilização adequada dos resíduos domiciliares para a coleta convencional	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Educação), Órgãos públicos de outras esferas e associações comunitárias
	Ação RS 2.6 - Avaliar a disponibilidade de lixeiras nas áreas urbanas e localidades rurais e promover a implantação nos pontos necessários, considerando o planejamento dos serviços propostos na ação RS1.1	Imediato (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e associações comunitárias
	Ação RS 2.7 - Adequar os veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos domésticos nas áreas urbanas e localidades rurais	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
RS (3) - Reciclagem de resíduos sólidos	Ação RS 3.1 - Realizar campanhas de sensibilização e informação, para incentivar a participação da população no programa de coleta seletiva a ser implantado	Imediato (2022 e 2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas, Instituições de Ensino, COTRAU e associações comunitárias

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
	Ação RS 3.2 - Implantar e manter a área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) de resíduos recicláveis considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1 e realizar o monitoramento do uso dos pontos implantados	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU
	Ação RS 3.3 - Implantar e manter a coleta seletiva nos bairros da Sede e nas localidades rurais, considerando o planejamento dos serviços de coleta proposto na ação RS1.1	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU
	Ação RS 3.4 - Criar mecanismos para incentivar a formalização/regulização de cooperativas ou Associações de catadores de materiais recicláveis e fortalecer atuação da COTRAU	Imediato (2022 e 2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU
	Ação RS 3.5 - Criar mecanismos para a inclusão de catadores de materiais recicláveis, como prestadores de serviços de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU
	Ação RS 3.6 - Prestar apoio técnico e social aos membros das associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Imediato (2022) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU
	Ação RS 3.7 - Elaborar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Imediato (2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)
	Ação RS 3.8 - Executar projeto básico e executivo para implantação de Unidade(s) de Triagem e/ou Compostagem (UTC) no município ou em consórcio com outros municípios	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente)



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
RS (4) - Gestão dos resíduos sólidos especiais e com Logística Reversa Obrigatória	Ação RS 3.9 - Buscar parcerias com a indústria de reciclagem para viabilizar o trabalho e valorizar a comercialização dos recicláveis coletados pela associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria de Educação e Secretaria Municipal de Assistência Social) ou Instituições de Ensino
	Ação RS 3.10 - Buscar parcerias entre o poder público municipal e grandes geradores de resíduos sólidos para que os resíduos recicláveis sejam encaminhados à associação de catadores de materiais recicláveis a ser criada	Imediato (2023) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente) e COTRAU
	Ação RS 4.1 - Controlar e assegurar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais desenvolvidos pela União e pelo Estado da Bahia para os resíduos com Logística Reversa Obrigatória	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB) e COTRAU
	Ação RS 4.2 - Implantar pontos de coleta de resíduos com logística reversa obrigatória, em parceria com os fabricantes e comerciantes, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Curto (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB) e COTRAU
	Ação RS 4.3 - Implantar e manter ações de orientação e fiscalização relacionadas ao gerenciamento de resíduos especiais, incluindo visitas periódicas aos empreendimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Curto (2025) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde)
	Ação RS 4.4 - Promover campanhas de orientação a população quanto ao descarte de medicamentos vencidos, seringas e agulhas de uso em tratamentos contínuo nos domicílios	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde)

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
RS (5) - Saúde em foco	Ação RS 4.5 - Realizar estudos de alternativas para desenvolver programa de reciclagem de resíduos de construção civil, incluindo estudos ambientais e respectivos projetos (quando necessário)	Longo (2030)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação RS 4.6 - Executar a alternativa selecionada para reciclagem de resíduos de construção e demolição conforme ação RS 4.5	Médio a longo (2026 a 2041)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação RS 4.7 - Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos especiais gerados no município, atualmente sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções	Imediato (2022 e 2023)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação RS 5.1 - Fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva para os profissionais envolvidos nas operações de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, providenciando a substituição, se necessário	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação RS 5.2 - Oferecer e buscar parcerias para realização de capacitações periódicas para todo pessoal envolvido no gerenciamento dos diversos tipos de resíduos gerados no município, bem como os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos	Imediato (2022) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
Ação RS 5.3 - Adequar as unidades de saúde pública às normativas vigentes, em especial sobre os locais para armazenamento de resíduos de serviços de saúde e promover capacitações periódicas para os profissionais de saúde sobre o adequado descarte de resíduos gerados a unidade de saúde	Curto (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Secretaria Municipal de Saúde)	

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
	Ação RS 6.1 - Avaliar a atual forma de destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos e realizar estudo de alternativas e respectivos projetos para implantação de novas soluções, compartilhadas com outros municípios no âmbito de consórcios públicos	Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
RS (6) – Destinação final adequada dos resíduos sólidos	Ação RS 6.2 - Executar projetos para implantação de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, em conformidade com as legislações e normas ambientais vigentes	Curto (2024) - ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação RS 6.3 - Executar projetos para desativar e recuperar a área do lixão, bem como outros locais de disposição inadequada de resíduos	Curto (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão

Fonte: Seletiva, 2021.

Tabela 29 – Proposições para o componente de Drenagem e manejo de águas pluviais

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
	Ação DP 1.1 - Elaboração de legislação referente ao componente de Drenagem, como Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras.	Prazo Imediato (2022)	Prefeitura Municipal e Poder Legislativo (Câmara dos Vereadores)
MAP (1) Articulação, execução e elaboração de instrumentos jurídicos de ordenamento territorial e manejo de águas pluviais	Ação DP 1.2 - Articulação para formalização de consórcios de cooperação entre prefeituras e entidades vinculadas às bacias hidrográficas nas quais o município está situado	Prazo Imediato (2022) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas e Consórcio de Desenvolvimento Sustentável do Alto Sertão – CDS Alto Sertão
	Ação DP 1.3 - Realização de estudo para verificação de metodologia adequada para implementação de mecanismo de cobrança para os serviços de manejo de águas pluviais	Prazo Imediato (2023)	Prefeitura Municipal (Órgão de Saneamento Básico a ser instituído) e Poder Legislativo (Câmara dos Vereadores)

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
MAP (2) Elaboração, atualização e execução de estudos e projetos sobre o sistema de drenagem pluvial	Ação DP 2.1 - Elaborar e manter atualizado o Cadastro Técnico do Sistema de Drenagem Urbana e das vias pavimentadas do município	Elaboração: Curto Prazo (2024) Atualização: Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	Ação DP 2.2 - Realização de estudo de viabilidade técnica, e respectivos projetos básico e executivo, para implantação de sistema de drenagem em pontos críticos, de forma integrada e completa	Curto prazo (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo Órgão de Saneamento Básico a ser instituído)
	Ação DP 2.3 - Execução dos projetos de implantação de sistema de drenagem, conforme Ação DP2.2	Médio prazo (2026 a 2029)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas
	Ação DP 2.4 - Realização de estudos e projetos para implantação de soluções baseadas na natureza para manejo de águas pluviais, especialmente nas localidades rurais	Curto Prazo (2024)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas
	Ação DP 2.5 - Execução dos projetos para implementação de soluções baseadas na natureza, conforme Ação DP 2.4	Médio prazo (2026 a 2029)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 2.6 - Elaboração de projetos básico e executivo para pavimentação de vias em locais críticos, de forma a melhorar o acesso das comunidades isoladas	Curto prazo (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 2.7 - Execução de projetos de pavimentação de vias em locais críticos, conforme Ação DP2.6	Médio prazo (2026 a 2029)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 2.8 - Elaboração do Plano de Manutenção Preventiva das Infraestruturas de Drenagem bem como das vias pavimentadas	Prazo Imediato (2022)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 2.9 - Implantação e manutenção do Sistema de Operação e Manutenção Preventiva	Prazo Imediato (2023) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
MAP (3) Estudos e atualizações associados ao risco de inundação, enchentes e alagamentos no município	Ação DP 3.1 - Elaboração de estudos para definição dos setores de riscos hidrológicos, de forma a monitorar o número de residências atingidas e/ou se a solução implantada surtiu algum efeito.	Elaboração: Prazo Imediato (2023) Atualizações: Médio Prazo (2027), Longo Prazo (2031, 2035 e 2039)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 3.2 - Elaboração do Plano de Desocupação de áreas com riscos de inundação, enchentes e alagamentos e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.	Elaboração: Curto Prazo (2024) Atualizações: Médio Prazo (2028), Longo Prazo (2032, 2036 e 2040)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Defesa Civil)
	Ação DP 3.3 - Elaboração do Plano de Prevenção a Ocupação de Áreas com Risco Iminente de Inundação e respectivas atualizações após a revisão dos setores de risco no município.	Elaboração: Curto Prazo (2024) Atualizações: Médio Prazo (2028), Longo Prazo (2032, 2036 e 2040)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído) e Defesa Civil

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

PROGRAMA	CÓDIGO E NOME DA AÇÃO	PRAZO	RESPONSÁVEIS
	Ação DP 3.4 – Elaboração de estudo para revitalização de rios, córregos e/ou cursos d'água	Elaboração: Longo Prazo (2030)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas
	Ação DP 4.1 - Realizar o levantamento e mapeamento específico das áreas suscetíveis a processos erosivos no município e atualizá-lo sempre que necessário	Elaboração: Prazo Imediato (2023) Atualizações: Médio Prazo (2027), Longo Prazo (2031, 2035 e 2039)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas
MAP (4) Estudos e atualizações associados ao controle de erosão e desocupação das áreas de risco no município	Ação DP 4.2 - Contratar empresa especializada em recuperação dos locais com ocorrência de erosão e assoreamento	Médio prazo (2025)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas
	Ação DP 4.3 - Realizar um estudo detalhado de áreas verdes, diagnosticando problemas e potencialidades e atualizá-lo sempre que necessário	Elaboração: Prazo Imediato (2023) Atualizações: Médio Prazo (2027), Longo Prazo (2031, 2035 e 2039)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura, novo órgão de saneamento básico a ser instituído e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), Órgãos públicos de outras esferas
MAP (5) Ações de recursos humanos	Ação DP 5.1 - Contratação de mão de obra para compor a equipe de manutenção de micro e macrodrenagem, bem como outras soluções de manejo de águas pluviais no município	Curto Prazo (2024) - Ação contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 5.2 - Realização de capacitação dos profissionais envolvidos com as ações relacionadas à drenagem e manejo de águas pluviais	Capacitações frequentes: Curto Prazo (2024), Médio Prazo (2028), Longo Prazo (2032, 2036 e 2040)	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
MAP (6) Aplicação dos instrumentos normativos relacionados ao manejo de águas pluviais	Ação DP 6.1 - Fiscalização de lançamento irregular de esgotos no sistema de drenagem e nos corpos hídricos do município	Prazo Imediato (2022) - Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído)
	Ação DP 6.2 - Fiscalização do cumprimento da legislação municipal no que tange a obras e outras intervenções no sistema construído, ou natural, de drenagem.	Curto Prazo (2024) – Ação Contínua	Prefeitura Municipal (Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Infraestrutura e novo órgão de saneamento básico a ser instituído) e Poder Legislativo (Câmara dos Vereadores)

Fonte: Seletiva, 2021.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

6.2. Investimento previsto para o Plano de Execução do PMSB

Os investimentos necessários para execução de todo o planejamento apresentado nas tabelas anteriores, para o horizonte de 20 anos, são estimados em R\$ 72.192.773,22

(setenta e dois milhões, cento e noventa e dois mil, setecentos e setenta e três mil reais e vinte e dois centavos), conforme apresentado na Tabela 30.

Tabela 30 – Resumo dos custos das ações, por prazo, do eixo do saneamento

EIXO DO SANEAMENTO	CUSTOS (R\$)					Total por componente
	Prazo Imediato (2021 – 2022)	Curto Prazo (2023 – 2024)	Médio Prazo (2025 – 2028)	Longo Prazo (2029 – 2040)		
Reestruturação e Fortalecimento Institucional	R\$ 757.051,70	R\$ 581.287,53	R\$ 1.227.283,41	R\$ 3.568.860,59	R\$ 6.134.483,23	
Abastecimento de água	R\$ 902.560,75	R\$ 1.418.349,07	R\$ 5.502.033,43	R\$ 4.328.297,10	R\$ 12.151.240,35	
Esgotamento Sanitário - Prefeitura Municipal ou outro prestador a ser definido	R\$ 519.244,21	R\$ 5.498.520,93	R\$ 12.651.991,30	R\$ 12.899.982,69	R\$ 31.569.739,13	
Resíduos sólidos	R\$ 428.787,06	R\$ 2.501.067,41	R\$ 4.143.790,32	R\$ 11.659.944,96	R\$ 18.733.589,76	
Drenagem urbana	R\$ 57.683,50	R\$ 186.973,83	R\$ 2.836.089,03	R\$ 522.974,40	R\$ 3.603.720,75	
Total por prazo	R\$ 2.665.327,22	R\$ 10.186.198,78	R\$ 26.361.187,48	R\$ 32.980.059,75	R\$ 72.192.773,22	

Fonte: Seletiva, 2021.

6.3. Fontes de Financiamento para o Saneamento Básico

A Tabela 31 elenca as principais possibilidades de obtenção de recursos existentes para a realização de investimentos no setor de

saneamento, às quais o Município de Urandi pode recorrer no intuito de financiar diversas das ações apresentadas neste documento.

Tabela 31 – Principais fontes de Recursos Reembolsáveis e Não Reembolsáveis para investimentos no Setor de Saneamento

Fonte de financiamento	Descrição
Adaptation Fund https://www.adaptation-fund.org/	Apoio a projetos e programas desenvolvidos em comunidades vulneráveis, localizadas em países em desenvolvimento, buscando adaptação destas às mudanças climáticas, a exemplo de projetos de infraestrutura urbana como drenagem.
Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) https://www.jica.go.jp/brazil/english/office/index.html	A JICA oferece apoio efetivo e eficiente sob a política de assistência do governo japonês, com base em uma perspectiva ampla e equitativa que vai além dos planos de assistência, como cooperação técnica, empréstimos de APD e cooperação financeira não reembolsável. São itens financiáveis: Problemas Urbanos e Meio Ambiente, Prevenção de Desastres (problemas de saneamento e cooperação na área de gestão de riscos de desastres - inundações e deslizamentos). As solicitações (carta-consulta) deverão ser feitas à Secretaria de Assuntos Internacionais (SEAIN) do Ministério do Planejamento do Governo Federal do Brasil.
Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) https://www.usaid.gov/what-we-do	São financiados projetos relacionados ao desenvolvimento de paisagens sustentáveis, gestão ambiental, fortalecimento institucional, governança ambiental, projetos socioambientais, entre outros. Os projetos são financiados por meio de contratos com o proponente, concessões ou acordos de cooperação.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Fonte de financiamento	Descrição
Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) https://www.afd.fr/pt/nossos-setores-de-intervencao	A AFD é uma instituição financeira pública francesa que financia projetos para a melhoria das condições de vida das populações, promoção do crescimento econômico, proteção do meio ambiente e outros. São exemplos de projetos financiados pela instituição os projetos de gestão das águas pluviais nas grandes cidades, projetos de redução das perdas e do desperdício, iniciativas de renovação dos lençóis freáticos, e medidas “não convencionais”, como a reutilização das águas residuais na agricultura, a construção de estações de tratamento das águas domésticas, a construção e a renovação de infraestruturas de produção e distribuição de água potável, focando prioritariamente os bairros precários e as zonas de extensão urbana, entre outros projetos.
Agência Nacional de Águas (ANA) https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua/como-participar	A ANA coordena o Programa Produtor de Água, criado em 2001, que apoia projetos implementados em bacias hidrográficas de importância estratégica regional e se efetiva por meio de articulações e parcerias entre instituições locais (municipal, estadual, federal e privada), visando a adoção de Pagamento por Serviços Ambientais (PSAs) como instrumento de incentivo aos produtores rurais que adotarem, de forma voluntária, práticas de conservação da água e do solo. Os recursos financeiros para o PSA advêm de parceiros previamente definidos no âmbito do arranjo organizacional do projeto e os recursos financeiros da ANA, que podem ser aportados para práticas de conservação do solo, da água e capacitação, além de incluir a educação ambiental.
Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) https://www.bdmg.mg.gov.br/setor-publico/	Financiamento de obras de construção e/ou reformas de edificações públicas municipais, projetos de eficiência energética, obras de mobilidade e drenagem urbana, obras de sistemas de abastecimento de água, de sistemas de esgotamento sanitário e de sistemas de tratamento de resíduos sólidos urbanos, além de máquinas rodoviárias e equipamentos para pavimentação.
Banco do Brasil https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/setor-publico/governo-municipal-beta#/	Apoio à aquisição de máquinas, equipamentos, veículos e softwares, além de projetos para as áreas de saúde, educação, iluminação pública, intervenção viária e modernização da gestão municipal.
Banco do Nordeste https://www.bnb.gov.br/fne-verde	Financiamento de empreendimentos e atividades econômicas que propiciem a preservação, conservação, controle e/ou recuperação do meio ambiente, com foco na sustentabilidade e competitividade das empresas e das cadeias produtivas
Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) https://nacoesunidas.org/agencia/bancomundial/	Financiamento em projetos das áreas associadas a gestão pública, infraestrutura, desenvolvimento urbano, educação, saúde e meio ambiente, a fim de ampliar o crescimento econômico e o desenvolvimento social, com redução da pobreza e da desigualdade.
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) https://www.iadb.org/es/sectores/comercio/bienes-publicos-regionales/faq	O BID dá apoio financeiro à projetos de diferentes linhas, incluindo melhorias no gerenciamento de programas e projetos de infraestrutura urbana; apoio a programas de cooperação técnica, por meio de fundos não reembolsáveis; apoio ao fortalecimento institucional, capacitação, transferência de conhecimento e pesquisa, incluindo diagnóstico, estudos de pré-investimento e setoriais que apoiem a elaboração e a preparação de projetos; dentre outros.
Banco Mundial http://interaguas.ana.gov.br/Paginas/Programa.aspx	Melhor articulação e coordenação de ações no setor água, melhorando sua capacidade institucional e de planejamento integrado e criando um ambiente integrador no qual seja possível dar continuidade à programas setoriais exitosos, tais como: o Programa de Modernização do Setor Saneamento – PMSS e o Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos – PROÁGUA
BNDES https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-saneamento-ambiental-recursos-hidricos	Corresponde ao financiamento, a partir de R\$ 10 milhões, para projetos de Orçamento públicos ou privados que visem à universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e à recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Há, também, o financiamento de projetos voltados à redução do consumo de energia e o aumento da eficiência do sistema energético nacional e daqueles que contribuam para o aumento da capacidade das empresas em reduzir e mitigar riscos ambientais

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Fonte de financiamento	Descrição
<p>Caf Loans https://www.caf.com/en/about-caf/what-we-do/products-and-services/loans/</p>	<p>Apoio a projetos de infraestrutura relacionados a rodovias, transporte, telecomunicações, geração e transmissão de energia, água e saneamento ambiental, bem como o apoio à capacidade técnica dos países acionistas com o objetivo de incentivar programas inovadores que contribuam para o desenvolvimento sustentável e a integração regional.</p>
<p>Caixa Econômica Federal http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/saiba_mais.asp</p>	<p>Por meio dos recursos provenientes do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), a CAIXA coordena o Programa Saneamento para Todos, a fim de financiar projetos do setor público ou do setor privado que visem a promoção de melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população urbana, promovendo ações de saneamento básico, integradas e articuladas com outras políticas setoriais</p>
<p>Financiadora de Inovação e Pesquisa (FINEP) http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/sibratec/28-apoio-e-financiamento/programas-e-linhas/5770-cidades-inovadoras</p>	<p>Financiamentos de atividades de inovação em prol do desenvolvimento sustentável das regiões brasileiras nos seguintes setores: saneamento e recursos hídricos; mobilidade urbana; eficiência energética; e energias renováveis.</p>
<p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) – Bolsa reciclagem https://www.mg.gov.br/servico/obter-incentivo-bolsa-reciclagem</p>	<p>O estado de Minas Gerais concede incentivo financeiro às cooperativas e Associações de catadores de materiais recicláveis. As Associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis devem estar cadastradas no programa Bolsa Reciclagem e comprovar que executam ações de segregação, de enfardamento e de comercialização dos materiais.</p>
<p>Fundação Interamericana (IAF) https://www.iaf.gov/country/brazil/</p>	<p>Os projetos a serem encaminhados para análise da Fundação Interamericana (IAF) deverão estar inseridas em uma das seguintes áreas: gestão de recursos naturais, saúde, agricultura e segurança alimentar, engajamento cívico, liderança e educação, habilidades de trabalho e desenvolvimento empresarial, assistência legal, alternativas à migração, inclusão e direitos humanos. Dentro da linha de gestão de recursos naturais são financiados projetos para as comunidades que sofrem com secas persistentes (a exemplo de projetos de abastecimento) e tempestades fortes (a exemplo de projetos de drenagem).</p>
<p>Fundação Nacional de Saúde – Funasa http://www.funasa.gov.br/documentos/20182/24223/Portf%C3%B3lio+de+Servi%C3%A7os+Funasa</p>	<p>Financiamento à implantação, melhorias, e à ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A respeito do eixo de resíduos sólidos, a Funasa presta apoio financeiro para projetos voltados para a coleta, reciclagem e destinação do resíduo, cooperativas de catadores e recicladores de resíduo, assim como para a aquisição de veículos e equipamentos para uso em aterros sanitários, sistemas de reciclagem e na coleta. É financiado, também, a execução de serviços associados a melhorias sanitárias nos domicílios, projetos de saneamento básico nas áreas rurais e ações estratégicas de educação ambiental</p>
<p>Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do estado de Minas Gerais – FHIDRO http://www.igam.mg.gov.br/fhidro</p>	<p>Suporte financeiro a programas, projetos e ações que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos, inclusive os ligados à prevenção de inundações e o controle da erosão do solo.</p>
<p>Fundo Estadual de Defesa dos Direitos Difusos (FUNDIF) http://social.mg.gov.br/direitoshumanos/pagina/fundos/fundif</p>	<p>O Fundo tem como objetivos promover a reparação de danos causados ao meio ambiente, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e a outros bens ou interesses difusos e coletivos bem como ao consumidor, em decorrência de infração à ordem econômica.</p>
<p>Fundo OPEC para o Desenvolvimento Internacional http://www.ofid.org/PROJECTS-OPERATIONS/Grants/Grant-Application</p>	<p>O programa oferece assistência tecnológica para pequenos projetos, auxílio humanitário e patrocínios para pesquisas e outros programas. As áreas de atuação do fundo são: assistência social, ciência e tecnologia, defesa de direitos, desenvolvimento comunitário, meio ambiente e saúde.</p>

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Fonte de financiamento	Descrição
Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) https://mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente.html	Apoio a projetos em temas definidos em edital pelas Secretarias do Ministério do Meio Ambiente e aprovadas pelo Conselho Deliberativo do FNMA. Ações em resíduos sólidos podem ser apoiadas, com exceção para as obras.
GIF – Global Innovation Fund https://globalinnovation.fund/apply/form/	O Fundo de Inovação Global (Global Innovation Fund) recebe propostas de soluções inovadoras que abordemos principais desafios do desenvolvimento e tenham um impacto maior que as abordagens atuais, principalmente para famílias de baixa renda e grupos vulneráveis. As áreas de interesse são: meio ambiente, saúde, apoio à gestão de organizações de terceiro setor, assistência social, ciência e tecnologia, comunicação, cultura e artes, defesa de direitos, desenvolvimento comunitário, educação, empreendedorismo/geração de emprego e renda, esportes e formação para o trabalho.
Instituto Estadual de Florestas (IEF) – Bolsa Verde http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde	O Bolsa Verde tem por objetivo apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa em Minas Gerais, mediante pagamento por serviços ambientais aos proprietários e posseiros que já preservam ou que se comprometem a recuperar a vegetação de origem nativa em suas propriedades ou posses. A prioridade é para agricultores familiares e pequenos produtores rurais. O incentivo financeiro é proporcional à dimensão da área preservada. Recebe mais quem preservar mais até o limite de hectares correspondente a quatro módulos fiscais em seu respectivo município.
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) https://www.iica.int/pt/programas	Os programas da instituição estão relacionados ao desenvolvimento agrícola, conservação dos recursos naturais, bem estar rural, desenvolvimento rural sustentável, políticas socioeconômicas, comércio e investimento, ciência e tecnologia, produção agropecuária e sanidade agropecuária. O apoio se dá por meio de acordos de cooperação e também apoio financeiro.
Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Local-presence/Latin-America-and-the-Caribbean/Brazil/	O KfW é uma agência oficial do Governo alemão, na condição de instituto central de crédito da federação e dos estados. É um banco de fomento para a economia doméstica alemã e um banco de desenvolvimento oficial para países em desenvolvimento. A cooperação bilateral com países em desenvolvimento, financiada com fundos federais, no caso de projetos com governos, consiste na concessão de empréstimos e contribuições financeiras a fundo perdido. Os fundos destinam-se a programas de infraestrutura econômica e social, Orçamento nos setores agropecuário e industrial, projetos de conservação do meio ambiente e dos recursos naturais, projetos de pequenas e médias empresas e financiamento de estudos e serviços.
Ministério da Justiça e Segurança Pública (Fundo Federal de Defesa de Direitos Difusos) https://www.justica.gov.br/seus-direitos/consumidor/direitos-difusos/eixos	Apoio à ações de reparação e de prevenção de danos ambientais, bem como a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico. Possui cinco eixos temáticos, sendo um deles a promoção da recuperação, conservação e preservação do meio ambiente, o qual inclui ações de promoção do consumo sustentável e da educação ambiental voltada para sustentabilidade, conservação da água e das florestas, ações de manejo e gestão de resíduos sólidos, fortalecimento das instituições públicas envolvidas na fiscalização e controle ambiental, fortalecimento da gestão ambiental local, entre outros.
Ministério do Desenvolvimento Regional <ul style="list-style-type: none"> http://www.integracao.gov.br/segurancas-hidrica/programa-agua-doce http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/KujrW0TZC2Mb/content/id/70890100 https://www.cidades.gov.br/regras-para-acesso-aos-recursos/avancar-cidades/89-secretaria-nacional-de-saneamento/5753-avancar-cidades-saneamento-selecao-continua 	<p>O Ministério do Desenvolvimento Regional coordena o Programa Água Doce (PAD), uma ação do Governo Federal, em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil que visa estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de qualidade para o consumo humano por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na implantação e gestão de sistemas de dessalinização no semiárido brasileiro, levando-se em consideração a característica da presença de sais nas águas subterrâneas desta região.</p> <p>Além desse programa, o ministério dá apoio à implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento, por meio de concessão de crédito, via Programa Pró-Cidades e também por meio do Avançar Cidades – Saneamento.</p>

Fonte: Seletiva, 2021.

7. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB

Tão importante quanto acompanhar a execução das metas e ações do PMSB, o acompanhamento e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico é primordial para analisar o alcance dos resultados das ações do PMSB, a fim de buscar um acesso universal e de qualidade aos usuários. Assim, os prestadores de serviço devem realizar o acompanhamento dos resultados de indicadores, preferencialmente por meio de um banco de dados, que abranja informações sobre aspectos de gestão do saneamento básico como um todo e de cada um de seus componentes, assim como da prestação dos serviços relativos aos quatro componentes (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais).

Para o PMSB de Urandi foram selecionados indicadores gerais de gestão dos serviços (a

exemplo dos que representam a qualidade dos serviços prestados e satisfação da população), bem como específicos de cada componente do saneamento, que deverão ser monitorados e avaliados pelas respectivas instituições e órgãos do município. A título de ilustração, a Tabela 32 apresenta alguns dos principais indicadores, que estão previstos e podem ser conferidos na íntegra no Produto 4 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB e Ações para Emergências e Contingências, do presente PMSB.

Buscando ainda uma avaliação simplificada da efetividade do Plano em si, na Tabela 32 são apresentados indicadores que permitirão avaliar se as proposições estão sendo cumpridas, e assim demonstrando, mesmo que de forma mais superficial, os resultados alcançados na melhoria da prestação dos serviços e da qualidade de vida da população.

Tabela 32 – Alguns indicadores para monitoramento e avaliação dos resultados das ações do PMSB

Alguns indicadores relacionados à saúde				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
IS ₁ Ocorrência de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	Nº de ocorrências por localidade/distrito/sede	Unidade	Mensal	Necessário para verificar doenças transmitidas por inseto vetor; relacionadas com a higiene; de transmissão feco-oral; transmitidas através do contato com a água e geo-helminhos e teníases. Ex: Diarreia, Leptospirose, verminoses, cólera, difteria, dengue, tifo, malária, hepatite, febre amarela, dermatite, doença do aparelho respiratório.
Alguns indicadores para os serviços de abastecimento de água				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
AA ₁ Forma de abastecimento de água	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de abastecimento (individual ou coletiva): Rede geral de distribuição; poço ou nascente; cisterna para captação de água da chuva; cisterna para captação subterrânea; rios, açudes, lagos e igarapés; poço particular, outra forma. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de abastecimento.
AA ₂ Tipo de tratamento adotado para a água	Nº de domicílios por tipo de tratamento, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de tratamento: Tratamento convencional (em ETA); tratamento não convencional; simples desinfecção (cloração ou outra forma); fluoretação; sem tratamento.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Alguns indicadores para os serviços de esgotamento sanitário				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
<i>ES₁</i> Tipo de solução para esgotamento sanitário adotada	Nº de domicílios por tipo de solução adotada, por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam soluções individuais ou coletivas. OBS: Especificar quando o domicílio possuir tanto a solução individual quanto a coletiva.
<i>ES₂</i> Forma de esgotamento sanitário	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de esgotamento (individual ou coletiva): lançamento em rede de esgoto; fossa séptica; fossa rudimentar; fossa seca; vala a céu aberto; fossa ecológica; disposição no solo; lançamento em corpo d'água (lago, rio, mar, etc); outra forma.
Alguns indicadores para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
<i>RS₁</i> Existência de serviços de manejo de resíduos sólidos	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que possuem cada um dos seguintes serviços de manejo de resíduos: coleta domiciliar regular; coleta seletiva; limpeza pública; triagem de recicláveis; coleta de resíduos de serviços de saúde; coleta de resíduos volumosos; coleta de resíduos de construção civil; destinação de resíduos para lixão/vazadouro; destinação de resíduos para aterro sanitário ou outra forma adequada.
<i>RS₂</i> Forma de destinação dos resíduos sólidos	Nº de domicílios por localidade/distrito/sede	Unidade	Anual	Identificar o número absoluto de domicílios que utilizam cada uma das seguintes formas de destinação dos resíduos: coletado; queimado na propriedade; enterrado na propriedade; lançado em curso d'água; lançado em terreno baldio ou logradouro; outro destino. OBS: Especificar quando o domicílio possuir mais de uma forma de destinação.
Alguns indicadores para os serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				
Indicador	Como calcular	Unidade	Periodicidade	Objetivo do indicador
<i>DR₁</i> Índice de cobertura por sistema de microdrenagem	(Número de domicílios localizados em ruas com sistema de microdrenagem ÷ Número total de domicílios) x 100	%	Anual	Quantificar os domicílios atendidos por sistema de microdrenagem.
<i>DR₂</i> Índice de vias pavimentadas com sistema de drenagem	(Extensão de vias (km) pavimentadas com sistema de drenagem ÷ Extensão total de vias (km) pavimentadas) x 100	%	Anual	Avaliar o percentual de vias pavimentadas que possuem sistema de drenagem implantado.

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2019; SNIS, 2018; IBGE, 2010; PNSB, 2008.

Tabela 33 – Indicadores para avaliação da efetividade do PMSB

Indicador	Equação	Unidade	Periodicidade de análise	Comentário
<i>EFE₁</i> Índice de universalidade dos serviços de saneamento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de domicílios com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{N}^\circ \text{ total de domicílios no município}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador visa avaliar o objetivo de universalização dos serviços, a fim de verificar se o município está caminhando para atender à premissa básica da Lei 11.445/2007. Contudo, ele não avalia a qualidade dos serviços, sendo esse o objeto do indicador seguinte.
<i>EFE₂</i> Índice de qualidade dos serviços de saneamento	$\frac{\text{População atendida por serviços adequados de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{População total com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}} \times 100$	%	Anual	Para avaliação da qualidade dos serviços, este indicador deve considerar como serviços de qualidade a classificação de “Adequado” conforme estabelecido pelo Plano Nacional de Saneamento Básico para os quatro componentes do saneamento, apresentados neste documento. Contudo, ressalta-se que, posteriormente, em revisões do plano, este indicador deve ser revisto, buscando incluir outros critérios para análise da qualidade.
<i>EFE₃</i> Índice de satisfação dos usuários	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuários satisfeitos com os serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}}{\text{População total com acesso aos serviços de água, esgoto, resíduos e drenagem}} \times 100$	%	Anual	Para avaliação desse indicador deverão ser realizadas pesquisas de satisfação semestralmente com todos os usuários dos serviços, podendo essas pesquisas ser realizadas por agentes comunitários de saúde, durante as visitas às casas. A pesquisa poderá ser simples, apenas com pergunta se o usuário está satisfeito ou não, e o motivo da resposta.
<i>EFE₄</i> Índice de adesão ao projeto/ação previsto	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de famílias/domicílios/pessoas atendidas pela ação proposta}}{\text{N}^\circ \text{ de famílias/domicílios/pessoas que se esperava atender com a ação proposta}} \times 100$	%	Anual	Esse indicador permitirá avaliar as ações direcionadas à população, a fim de identificar se está ocorrendo adesão ou não a elas. Nos casos de constatar a não adesão, o relatório de atividades anual deve apresentar as possíveis causas para tal.

Fonte: Seletiva, 2021.

7.1. Mecanismos de Participação e Controle Social para Acompanhamento e Avaliação da Execução do PMSB

Além do Conselho Municipal de Saneamento, aqui são sugeridos outros mecanismos de

participação e controle social para acompanhamento e avaliação da execução do PMSB, conforme Tabela 34.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Tabela 34 – Mecanismos de participação e controle social propostos para acompanhamento e avaliação da execução do PMSB

Mecanismo	Descrição
Conselho Municipal de Saneamento	Para garantir a participação da população no acompanhamento e fiscalização das ações propostas neste PMSB, deve-se instituir o Conselho Municipal de Saneamento Básico, conforme ação prevista no Produto 3 - Prognóstico, o qual deve dispor de regime interno e estar em pleno funcionamento. O conselho em questão deverá ser constituído, minimamente, de membros da sociedade civil (associações de bairros, líderes comunitários, organizações da sociedade civil e usuários dos serviços de saneamento não incluídos em instituição formalizada), prestadores de serviços e representantes do poder público (executivo e legislativo). Uma das atribuições do Conselho Municipal de Saneamento Básico é analisar o Relatório de Avaliação Anual do PMSB e realizar os questionamentos necessários, propondo soluções e alternativas. Por esse motivo, os membros do conselho devem participar de reuniões, palestras, oficinas e outros eventos que os permitem adquirir conhecimento técnico-científico necessário para realizar tais questionamentos. As reuniões do Conselho devem ser realizadas com periodicidade, no mínimo, trimestral.
Seminários anuais de acompanhamento do PMSB	Os seminários de acompanhamento do PMSB devem ser realizados anualmente, tendo como objetivo a apresentação do Relatório de Avaliação Anual do PMSB. O seminário poderá ser realizado em local a ser definido pelos membros do Conselho Municipal de Saneamento, devendo sua organização ficar a cargo do Conselho, com o apoio financeiro e logístico do Poder Executivo. Deverá ser dada ampla divulgação do seminário, utilizando-se dos mecanismos propostos no item 3.4 do Produto 4.
Consultas públicas	Nesse mecanismo, as informações objeto da opinião da população são disponibilizadas em sítio eletrônico ou em versão impressa, em locais de fácil acesso da população (como exemplo, unidades de saúde). Um exemplo de informação a ser disponibilizada são os relatórios anuais de avaliação do plano, bem como as propostas para sua alteração. Ao dar publicidade ao material, deve-se também criar um instrumento no qual o indivíduo possa deixar sua sugestão, dúvida e/ou crítica, seja um e-mail, telefone, formulário (impresso e/ou on-line). As contribuições recebidas por meio desses instrumentos devem ser avaliadas e, após análise, deve ser dado retorno à população de quais foram aceitas e integradas ao documento; e aquelas não aceitas devem ser justificadas, devendo essa justificativa também ser divulgada.
Conferências públicas	A conferência pública é realizada por meio da convocação popular para avaliação de ações realizadas anteriormente e o aprofundamento da discussão a respeito dos temas, através de debates. Torna-se um modelo de institucionalização da participação da sociedade nas atividades de planejamento, gestão e controle de uma determinada política ou conjunto de políticas públicas. Esse mecanismo mostra-se com grande potencial para possibilitar a participação social nas etapas de revisão do PMSB (mínimo uma a cada quatro anos), buscando o debate com a população em relação às propostas de modificação nas versões anteriores do plano. Para sua execução o município deve ser dividido em setores, recomendando-se, no mínimo, cinco setores, sendo um referente à Sede Municipal, e quatro referentes às comunidades inseridas na área rural do município. Em cada setor deve ser realizada uma oficina de apresentação das propostas de alteração, revisão e ou/modificação do plano, para posterior discussão com a população. Cada um dos setores deverá escolher um indivíduo para os representar na Conferência Municipal de Saneamento. Nessa conferência deverão ser realizadas, antes dos debates, palestras com temas relacionados aos assuntos em discussão, de modo a possibilitar um mínimo de entendimento dos participantes. Após o ciclo de palestras, devem ser iniciados os debates sobre as alterações, revisões e ou/modificações no PMSB. Ao final da Conferência deve ser assinado um documento por todos os participantes, no qual conste os acordos realizados pelos presentes para as modificações a serem feitas nos documentos.
Outros mecanismos	A participação social durante a elaboração do PMSB também poderá ocorrer por outros meios de mobilização social, a exemplo da capacitação de funcionários; diálogo nas escolas; oficinas nas zonas urbana e rural; reuniões participativas; eventos, nos quais a população possa participar diretamente no desenvolvimento do PMSB, opinar e obter informações quanto à priorização e necessidades locais, bem como participar efetivamente dos processos decisórios de todo o plano. Por fim, ressalta-se que os diversos mecanismos de divulgação existentes devem ser empregados para esclarecer a população, tornando-a capaz de opinar sobre os trabalhos existentes, por meio da divulgação dos dados e de todos os processos que envolvem a melhoria da qualidade de vida relacionada ao saneamento básico, possibilitando aos munícipes sugerir novas abordagens e modelos mais eficazes no controle social. Essa divulgação pode ser realizada em parceria com pessoas influentes, grupos, associações e instituições que atuem na área, buscando parcerias para a continuidade dos processos e perspectivas de evolução.

Fonte: Seletiva, 2021.



7.2. Mecanismos de Divulgação para acompanhamento do PMSB

O processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deve prever sua divulgação por meio da disponibilização integral de seu teor, através da internet ou consulta pública que possibilite o recebimento de sugestões e críticas. Dessa forma, para que seja assegurado o pleno conhecimento da população quanto ao andamento da execução das ações propostas no PMSB de Urandi, o município deve efetivar alguns mecanismos de divulgação durante as etapas de execução do plano, dando ampla publicidade a todo o processo.

Nesse contexto, um dos mecanismos de divulgação é o próprio Relatório de Avaliação Anual do PMSB, que deverá ser divulgado, em versões simplificadas, apresentando as análises de forma didática, para o público em geral. Além disso, sugere-se a elaboração de Boletins Informativos semestrais, acerca das ações do plano que estejam sendo executadas ou em vias de serem implementadas. Esses boletins poderão ser elaborados pelo Poder Executivo ou pelo Conselho de Saneamento. Vale indicar que ambos sejam divulgados em meio digital, seja nos *sites* institucionais ou por meio de aplicativos como o *WhatsApp*, ou redes sociais como *Facebook* e *Instagram*.

Além dos instrumentos citados, para os eventos a serem realizados (Seminário anual e Conferências Públicas) deve se adotar outros procedimentos de divulgação, como: convites; panfletos; rádios locais; cartazes; carro e som, agentes locais de divulgação, etc.

8. AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

Um Plano de Emergência e Contingência (PEC) na área de saneamento básico pode ser definido como um documento que identifica e prioriza riscos que envolvem a área em questão, englobando os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O referido plano de ações estabelece medidas de controle para reduzir ou eliminar estes riscos, e ainda,

7.3. Revisão do PMSB

Recomenda-se que o PMSB de Urandi seja atualizado pelo menos a cada 4 anos pelo órgão municipal da gestão do saneamento. Preferencialmente, deve ser revisado em períodos coincidentes ao Plano Plurianual (PPA) do município, devendo ser ajustadas as ações, os programas, o cronograma de execução, incluindo os prazos estabelecidos, entre outros, de acordo com o aferido nos Relatórios de Avaliação Anual, Seminários públicos de acompanhamento do PMSB e outros eventos que discutam questões relativas ao saneamento básico.

A versão atualizada do plano deverá ser apresentada em Consulta Pública e na Conferência Municipal, que devem ser amplamente divulgadas por meio dos principais meios de comunicação existentes no município, com antecedência mínima de duas semanas do evento, para que possam ser esclarecidas todas as dúvidas da população. O Conselho também deve estar presente para representar a sociedade e, posteriormente, contestar ou aprovar o PMSB.

A partir daí, os profissionais então envolvidos na revisão devem realizar as correções e ajustes finais necessários, considerando as questões abordadas na Consulta e Conferência Pública, e elaborar a Versão Final da Revisão do PMSB. Dessa forma, se concretizam os mecanismos para que a tomada de decisões no setor de saneamento básico seja mais democrática e participativa.

estabelece processos para verificar a eficiência da gestão dos sistemas de controle dos efeitos em casos de emergência. Tal exigência em relação às situações de emergências estão previstas em diversos artigos da Lei Federal nº 11.445/2007 e Decreto Federal nº 7.217/2010.

8.1. Contingências

As possíveis situações críticas, que exigem ações para contingências, podem ser minimizadas através de um conjunto de



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

procedimentos preventivos de operação e manutenção, conforme listado a seguir, segundo cada eixo do saneamento (Tabela 35 à Tabela 38).

8.1.1. Abastecimento de água

Tabela 35 – Ações para contingência - Abastecimento de água

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Falta de água	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva do sistema elétrico e dos equipamentos elétricos do sistema de abastecimento de água; • Comprar gerador de energia elétrica para ser usado em situações de emergências no SAA.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Colocar placas educativas nas áreas próximas às instalações do sistema de abastecimento de água; • Manter as áreas no entorno das instalações do sistema de abastecimento de água protegidas com cercas e muros; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.
Nível de cheia do manancial que obrigue parar a operação dos equipamentos na etapa de captação	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar as instalações e equipamentos empregados na etapa de captação do sistema de abastecimento de água; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição ou manutenção.
Problemas mecânicos e hidráulicos no sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Programar inspeção periódica e manutenção preventiva das instalações e equipamentos empregados no sistema de abastecimento de água.
Equipamentos danificados	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva dos equipamentos; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição; • Monitorar os equipamentos de forma remota.
Ruptura/rompimento nas adutoras do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estabilização do solo; • Programar inspeção periódica e manutenção preventiva das instalações e equipamentos empregados na adução; • Substituir tubulações em mal estado; • Monitorar a pressão da água.
Rompimento das tubulações da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar estabilização do solo; • Monitorar a vazão, pressão e regularidade da rede; • Realizar inspeção periódica e manutenção preventiva nas tubulações da rede de distribuição; • Substituir tubulações em mal estado.
Problemas estruturais nos reservatórios	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção da estrutura dos reservatórios periodicamente.
Aumento da demanda de água em curto período	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrar taxa contingencial, caso o aumento da demanda de água seja pontual; • Perfurar poços artesianos para serem usados como alternativa em situações emergenciais; • Ampliar a capacidade de reservação; • Avaliar a população flutuante do município e a demanda dos empreendimentos; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água.
Aumento do consumo de água durante horários de pico	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água; • Promover mobilização dos munícipes para instalação de reservatório elevado nos domicílios.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para contingência
Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais de captação, ocasionada por período prolongado de estiagem e seca	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a possibilidade de captar água em outro ponto ou manancial; • Perfurar poços artesianos para serem usados como alternativa em situações emergenciais; • Incentivar o armazenamento e utilização de água de chuva; • Ampliar a capacidade de reservação; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água.
Qualidade inadequada da água dos mananciais de captação de água	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorar a qualidade da água dos mananciais; • Implementar técnicas para proteger as nascentes; • Realizar o controle sanitário da bacia a montante; • Reflorestar as áreas de preservação permanente desmatadas; • Realizar limpeza periódica da área no entorno do ponto de captação; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a preservação dos recursos naturais e promover o uso racional e consciente da água.
Ocorrência: Contaminação	
Acidente com carga perigosa ou contaminante	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos; • Monitorar a qualidade da água do manancial; • Instalar barreiras de proteção nos locais com risco de contaminação dos mananciais devido ao tráfego de produtos químicos por transporte rodoviário.
Vazamento de produtos químicos nas instalações do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para prevenção de acidentes com produtos químicos; • Monitorar a qualidade da água produzida e distribuída conforme legislação vigente.
Lançamento de contaminante nos mananciais de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para conservação dos mananciais, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Realizar controle sanitário da bacia a montante; • Monitorar a qualidade da água do manancial; • Fiscalizar lançamento clandestino de esgoto doméstico e industrial.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.1.2. Esgotamento sanitário

Tabela 36 – Ações para contingência - Esgotamento sanitário

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Paralisação das operações da Estação de Tratamento de Esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos empregados na operação do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva do sistema elétrico e dos equipamentos elétricos; • Comprar gerador de energia elétrica para ser usado em situações emergenciais.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos da estação de tratamento de esgoto	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Colocar placas educativas nas áreas próximas às instalações da ETE; • Manter as áreas no entorno das instalações da ETE protegidas com cercas e muros; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva dos equipamentos e da estrutura física; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição.
Ocorrência: Extravasamento de esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva do sistema elétrico e dos equipamentos elétricos; • Comprar gerador de energia elétrica para ser usado em situações emergenciais; • Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado para evitar contaminação do solo e água.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para contingência
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Programar manutenção preventiva dos equipamentos e da estrutura física; • Comprar equipamentos reservas para quando for necessário realizar substituição; • Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado para evitar contaminação do solo e água.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos municípios; • Colocar placas educativas nas áreas próximas às instalações do sistema de esgotamento sanitário; • Manter as áreas no entorno das instalações do sistema de esgotamento sanitário protegidas; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo; • Instalar tanques de acumulação de esgoto extravasado para evitar contaminação do solo e água.
Entupimento da tubulação	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das tubulações; • Realizar campanhas educativas junto aos municípios para evitar o descarte de resíduos que possam causar o entupimento da tubulação.
Rompimentos de travessias	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Utilizar insumos de qualidade nas travessias; • Compactar o solo.
Ocorrência: Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores do sistema de esgotamento sanitário	
Rompimentos em pontos de travessia.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento da vazão, pressão e regularidade da rede; • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Utilizar insumos de qualidade nas travessias; • Compactar o solo.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos municípios; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.
Ocorrência: Aumento da demanda de tratamento	
Aumento repentino na vazão coletada pelo sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Analisar a demanda de população flutuante e instalação de empreendimentos; • Promover campanhas educativas junto aos municípios.
Ocorrência: Retorno de esgoto nas residências	
Obstrução das tubulações do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção e manutenção preventiva das tubulações; • Realizar campanhas educativas junto aos municípios para evitar o descarte de resíduos que possam causar a obstrução da tubulação.
Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar fiscalização para identificar os pontos de lançamento indevidos; • Realizar campanhas educativas junto aos municípios para eliminar os lançamentos indevidos.
Ocorrência: Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	
Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	<ul style="list-style-type: none"> • Construir fossas sépticas; • Realizar manutenção das fossas sépticas; • Monitorar eficiência de operação das fossas sépticas; • Realizar campanhas educativas junto aos municípios sobre destinação ambientalmente adequada de efluentes.
Construção de fossas inadequadas e ineficientes	<ul style="list-style-type: none"> • Construir fossas sépticas; • Realizar manutenção das fossas sépticas; • Monitorar eficiência de operação das fossas sépticas; • Realizar campanhas educativas junto aos municípios sobre destinação ambientalmente adequada de efluentes.
Ocorrência: Contaminação do curso d'água ou lençol freático	
Lançamento direto de esgoto nos cursos d'água ou solo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar campanhas educativas junto aos municípios sobre destinação ambientalmente adequada de efluentes.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.1.3. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Tabela 37 – Ações para contingência - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares e de coleta seletiva	
Greve dos funcionários da prefeitura/desarticulação das associações de catadores/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar as reivindicações dos funcionários para evitar a ocorrência de greves; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais dos serviços; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover a redução de resíduos domiciliares gerados e estimular a prática de compostagem; • Estabelecer parcerias com a associação de catadores.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde	
Problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais dos serviços.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de poda, varrição e capina	
Greve dos funcionários da prefeitura ou da empresa contratada para execução dos serviços	<ul style="list-style-type: none"> • Acompanhar o andamento do contrato administrativo com a empresa terceirizada; • Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais dos serviços.
Ocorrência: Demanda imediata de podas e remoção de árvores	
Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspeção periódica para verificar as condições das espécies arbóreas do município.
Ocorrência: Acúmulo de resíduos sólidos	
Aumento temporário da demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Cobrar taxa contingencial, caso o aumento da demanda seja pontual; • Ampliar a capacidade de coleta; • Avaliar a população flutuante do município e a demanda dos empreendimentos; • Realizar campanhas educativas para conscientizar os munícipes sobre a necessidade de reduzir a geração de resíduos.
Danos nos equipamentos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar manutenção preventiva dos equipamentos utilizados.
Disponibilidade de mão de obra incompatível com a demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a demanda de manejo de resíduos recicláveis por meio de atualização do estudo gravimétrico dos resíduos gerados no município; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover a redução de resíduos gerados.
Ocorrência: Descarte de resíduos em locais inapropriados	
Frequência insuficiente de coleta ou ausência de atendimento pelos serviços de coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudo local para definição dos pontos e frequência de coleta de resíduos; • Acompanhar e avaliar periodicamente a necessidade de implantação de novos pontos de coleta; • Promover a divulgação de informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos no município; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.
Quantidade insuficiente de pontos de coleta	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudo para avaliar locais com demanda de coleta de resíduos e implementá-los; • Realizar campanhas educativas junto aos munícipes para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.

Origem possível	Ações para emergência
Deficiência de divulgação de informações sobre o funcionamento dos serviços de coleta de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Promover a divulgação de informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos no município, através de meios de comunicação local, cartazes e faixas, associações de bairro e instituições do município; Realizar campanhas educativas junto aos municípios para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.
Ocorrência: Contaminação do solo e do lençol freático	
Destinação final inadequada dos resíduos (vazadouro a céu aberto/lixão)	<ul style="list-style-type: none"> Planejar a destinação e disposição final ambientalmente adequadas para os resíduos gerados no município; Consolidar parcerias de consorciamento junto aos municípios vizinhos para destinação final dos resíduos.
Ocorrência: Proliferação de vetores de doenças e animais peçonhentos	
Descarte de resíduos em locais inapropriados	<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudo local para definição dos pontos e frequência de coleta de resíduos; Acompanhar e avaliar periodicamente a necessidade de implantação de novos pontos de coleta; Promover a divulgação de informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos no município; Realizar campanhas educativas junto aos municípios para promover o descarte ambientalmente adequado de resíduos.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de aterro sanitário	
Greve ou problemas operacionais do responsável pelo manejo do aterro	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar as reivindicações dos funcionários para evitar a ocorrência de greves; Monitorar questões administrativas relacionadas aos trâmites legais e contratuais da operacionalização; Acompanhar mensalmente as condicionantes do licenciamento ambiental do aterro e verificar o funcionamento das atividades.
Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar plano de ação detalhado para situações de emergência no local; Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro.
Desmoronamento de taludes/bermas e afins	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar plano de ação detalhado para situações de emergência no local; Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro.
Ocorrência: Vazamento de chorume	
Excesso de chuvas ou problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar inspeção trimestral pelo órgão ambiental estadual para verificar situação do aterro.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.1.4. Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Tabela 38 – Ações para contingência - Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Alagamentos	
Sistema de drenagem inexistente ou com capacidade de escoamento inferior à demandada	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; Revisar/elaborar o projeto de drenagem; Inspeccionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem.
Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; Inspeccionar as estruturas de micro e macrodrenagem para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem. Construir bacias de detenção; Fiscalizar construções irregulares.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para contingência
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> Revisar o projeto de drenagem; Inspeccionar as estruturas para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas.
Boca de lobo e/ou ramal de ligação assoreado, entupido ou subdimensionado	<ul style="list-style-type: none"> Promover campanhas educativas junto aos munícipes; Inspeccionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas de drenagem.
Deficiência no funcionamento adequado das bocas de lobo	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccionar as bocas de lobo para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das bocas de lobo.
Ocorrência: Inundação	
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; Revisar/elaborar o projeto de drenagem; Inspeccionar as estruturas de micro e macrodrenagem para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas de micro e macrodrenagem.
Assoreamento do curso d'água	<ul style="list-style-type: none"> Promover campanhas educativas junto aos munícipes; Instalar dispositivos de drenagem na área urbana e rural do município para prevenir o assoreamento do curso d'água.
Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> Revisar projeto de calha do curso d'água e realizar obras de macrodrenagem para evitar a ocorrência de inundações.
Ocorrência: Processos erosivos	
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem na área	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilizar as áreas de ocupação humana no município com o sistema de drenagem; Revisar/elaborar o projeto de drenagem; Inspeccionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas de drenagem; Reflorestar e/ou preservar vegetação nos locais propícios a processos erosivos.
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> Revisar o projeto de drenagem; Inspeccionar as estruturas para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas; Reflorestar e/ou preservar vegetação nos locais propícios a processos erosivos.
Elevada intensidade de precipitação em curto intervalo temporal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeccionar as estruturas de drenagem para averiguar suas condições de conservação; Realizar limpeza e manutenção das estruturas de drenagem; Fiscalizar construções irregulares; Mapear a fragilidade do solo e intensificação de processos erosivos; Reflorestar e/ou preservar vegetação nos locais propícios à ocorrência de processos erosivos.
Ocorrência: Bocas de lobo exalando mau odor	
Ligação clandestina de esgoto na rede pluvial	<ul style="list-style-type: none"> Promover campanhas educativas junto aos munícipes; Fiscalizar as residências e os empreendimentos do município para evitar o lançamento indevido de efluentes na rede pluvial; Penalizar os munícipes que realizaram ligações clandestinas; Realizar limpeza e manutenção das estruturas.
Ineficiência da limpeza das bocas de lobo e outras estruturas da rede de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> Promover campanhas educativas junto aos munícipes; Realizar treinamento da equipe de limpeza; Aumentar a equipe de limpeza das estruturas.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para contingência
Ocorrência: Rompimento ou obstrução de rede	
Entupimento	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoramento da vazão, pressão e regularidade da rede; • Realizar inspeção e manutenção preventiva das estruturas; • Utilizar insumos de qualidade nas travessias; • Compactar o solo.
Vandalismo (micro e macro)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plano de ação para evitar ocorrências de vandalismo, incluindo campanhas educativas junto aos munícipes; • Estabelecer parceria com a Polícia Militar para realização de rondas periódicas nos locais com maiores ocorrências de vandalismo.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.2. Emergências

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações imediatas que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos corretivos.

As emergências possíveis, suas origens e o respectivo plano corretivo emergencial são previstos a seguir, direcionados a cada um dos quatro eixos do saneamento (Tabela 39 à Tabela 42).

8.2.1. Abastecimento de água

Tabela 39 – Ações para emergência - Abastecimento de água

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Falta de água	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar à Cemig sobre a interrupção do fornecimento de energia elétrica; • Alugar gerador de energia elétrica; • Utilizar o gerador de energia elétrica para manter o funcionamento dos equipamentos; • Realizar reparo de equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Nível de cheia do manancial que obrigue parar a operação dos equipamentos na etapa de captação	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar à Defesa Civil sobre o nível de cheia; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Problemas mecânicos e hidráulicos no sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e a população sobre a falta de água; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Falta de água	
Equipamentos danificados	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Ruptura/rompimento nas adutoras do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Rompimento das tubulações da rede de distribuição do sistema de abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar ao prestador de serviços para viabilizar os reparos necessários; • Sinalizar e isolar a área afetada; • Limpeza e descontaminação das áreas afetadas; • Executar reparo e troca das tubulações danificadas; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Problemas estruturais nos reservatórios	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Executar o reparo da estrutura danificada; • Promover abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Aumento da demanda de água em curto período	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Disponibilizar equipe técnica para identificar a origem do aumento repentino do consumo de água; • Revisar a capacidade da rede de distribuição, caso o aumento da demanda de água seja generalizado; • Realocar a água na rede de distribuição para atender temporariamente a demanda, caso o aumento da demanda de água seja pontual; • Realizar racionamento/rodízio de abastecimento de água; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Aumento do consumo de água durante horários de pico	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar racionamento/rodízio de abastecimento de água para distribuir a demanda de água para outros horários.
Redução da disponibilidade hídrica dos mananciais de captação, ocasionada por período prolongado de estiagem e seca	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar à Defesa Civil, aos órgãos municipais e de controle ambiental sobre a redução da disponibilidade hídrica dos mananciais; • Realizar racionamento/rodízio de abastecimento de água; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.
Qualidade inadequada da água dos mananciais de captação de água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, instituições e à população sobre a falta de água; • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental sobre a deterioração da qualidade da água dos mananciais; • Ampliar a fiscalização para identificar o agente causador; • Alterar as dosagens dos produtos químicos empregados na estação de tratamento de água; • Intensificar o monitoramento da qualidade da água bruta e tratada; • Promover o abastecimento temporário da área afetada pela falta de água, por meio de caminhões pipa.

Fonte: Seletiva, 2021.



8.2.2. Esgotamento sanitário

Tabela 40 – Ações para emergência - Esgotamento sanitário

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação das operações da Estação de Tratamento de Esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica para funcionamento dos equipamentos empregados na operação do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre a paralisação das operações da ETE; • Comunicar a Cemig sobre a interrupção do fornecimento de energia elétrica; • Alugar gerador de energia elétrica; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Ações de vandalismo nas instalações e/ou equipamentos da estação de tratamento de esgoto	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre a paralisação das operações da ETE; • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre a paralisação das operações da ETE; • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Ocorrência: Extravasamento de esgoto	
Interrupção do fornecimento de energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar à Cemig sobre a interrupção do fornecimento; • Alugar gerador de energia elétrica; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Mau funcionamento dos equipamentos e/ou da estrutura física	<ul style="list-style-type: none"> • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Entupimento da tubulação	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre extravasamento; • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Rompimentos de travessias	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre extravasamento; • Executar reparos nas estruturas danificadas; • Isolar e sinalizar a área para evitar acidentes; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.
Ocorrência: Rompimento da rede coletora, de coletores tronco e de interceptores do sistema de esgotamento sanitário	
Rompimentos em pontos de travessia	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre rompimento das estruturas; • Comunicar ao prestador de serviços para viabilizar os reparos necessários; • Sinalizar e isolar a área afetada; • Limpar e descontaminar as áreas afetadas.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para emergência
Ações de vandalismo	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; • Executar reparos nas instalações danificadas; • Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.
Ocorrência: Aumento da demanda de tratamento	
Aumento repentino na vazão coletada pelo sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar equipe técnica para identificar a origem do aumento da demanda; • Verificar se existem extravasamentos; • Verificar se existem ligações irregulares de esgoto ou lançamento irregular de águas pluviais na rede coletora; • Inserir no Código de Posturas do município as penalizações aos responsáveis, para os casos nos quais existam ligações irregulares de esgoto ou lançamento irregular de águas pluviais na rede coletora.
Ocorrência: Retorno de esgoto nas residências	
Obstrução das tubulações do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar manutenção corretiva das tubulações.
Lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora do sistema de esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar equipe técnica para identificar pontos de lançamento indevido de águas pluviais na rede coletora; • Realizar manutenção corretiva.
Ocorrência: Vazamentos e contaminação do solo, curso hídrico ou lençol freático por fossas	
Rompimento, extravasamento, vazamento e/ou infiltração de esgoto por ineficiência de fossas	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre vazamento e contaminação dos recursos naturais; • Isolar a área e conter o resíduo para minimizar a contaminação; • Limpar local com caminhão limpa fossa, destinando o resíduo para estação de tratamento de esgoto; • Realizar a substituição de fossas rudimentares pelas fossas sépticas.
Construção de fossas inadequadas e ineficientes	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e à população sobre vazamento e contaminação dos recursos naturais; • Isolar a área e conter o resíduo para minimizar a contaminação; • Realizar a substituição de fossas rudimentares pelas fossas sépticas; • Corrigir os problemas de ineficiência das fossas.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.2.3. Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Tabela 41 – Ações para emergência - Limpeza urbana

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares e de coleta seletiva	
Greve dos funcionários da prefeitura/ desarticulação das associações de catadores/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar com quadro de funcionários reduzido e menor frequência de prestação dos serviços; • Comunicar à população sobre a paralisação dos serviços, mobilizando-os para manter o município limpo; • Contratar empresa terceirizada para realizar os serviços de coleta de resíduos domiciliares; • Comercializar os resíduos recicláveis no sistema de caminhão fechado.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde	
Problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/ou algum outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Acionar veículos de limpeza da prefeitura para coletar os resíduos de saúde; • Encaminhar os resíduos de saúde para destinação final ambientalmente adequada; • Contratar outra empresa para realizar os serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde.

Origem possível	Ações para emergência
Ocorrência: Paralisação dos serviços de poda, varrição e capina	
Greve dos funcionários da prefeitura ou da empresa contratada para execução dos serviços	<ul style="list-style-type: none"> Trabalhar com quadro de funcionários reduzido e menor frequência de prestação dos serviços; Comunicar à população sobre a paralisação dos serviços, mobilizando-os para manter o município limpo; Contratar empresa terceirizada para realizar serviços de poda, varrição e capina.
Ocorrência: Demanda imediata de podas e remoção de árvores	
Tombamento de árvores devido a acidentes de trânsito, patologias ou vendavais	<ul style="list-style-type: none"> Acionar a Cemig caso tenha afetado a rede de distribuição de energia elétrica do município; Comunicar à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros; Isolar a área para realização da poda ou remoção de árvores.
Ocorrência: Acúmulo de resíduos sólidos	
Aumento temporário da demanda	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar equipe de limpeza; Acionar emergencialmente o setor de manutenção do prestador de serviços; Acionar os meios de comunicação para aviso à população para evitar disposição dos resíduos nas ruas; Informar o órgão ambiental competente e/ou Vigilância Sanitária.
Danos nos equipamentos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> Realizar reparo ou reposição emergencial dos equipamentos danificados.
Disponibilidade de mão de obra incompatível com a demanda	<ul style="list-style-type: none"> Acionar a prefeitura para aumentar quadro de funcionários concursados ou terceirizados; Contratar empresa terceirizada para realizar os serviços de coleta de resíduos volumosos e de construção civil.
Ocorrência: Descarte de resíduos em locais inapropriados	
Frequência insuficiente de coleta ou ausência de atendimento pelos serviços de coleta	<ul style="list-style-type: none"> Identificar áreas com deficiência de atendimento do serviço de coleta; Adequar a frequência de coleta e atendimento de acordo com as demandas identificadas; Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos.
Quantidade insuficiente de pontos de coleta	<ul style="list-style-type: none"> Identificar áreas com deficiência de atendimento do serviço de coleta e implementar novos pontos de coleta; Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos.
Deficiência de divulgação de informações sobre o funcionamento dos serviços de coleta de resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos; Divulgar informações sobre pontos, frequência e horários de coleta de resíduos sólidos para a população, através de meios de comunicação local, panfletagem, associações de bairro e instituições do município.
Ocorrência: Contaminação do solo e do lençol freático	
Destinação final inadequada dos resíduos (vazadouro a céu aberto/lixão)	<ul style="list-style-type: none"> Conter a ocorrência de contaminação do solo e do lençol freático; Encaminhar os resíduos para disposição final ambientalmente adequada; Realizar recuperação da área degradada.
Ocorrência: Proliferação de vetores de doenças e animais peçonhentos	
Descarte de resíduos em locais inapropriados	<ul style="list-style-type: none"> Identificar áreas com deficiência de atendimento do serviço de coleta; Adequar a frequência de coleta e atendimento de acordo com as demandas do município; Realizar limpeza do local afetado pelo descarte inapropriado de resíduos; Realizar dedetização dos locais com presença de vetores de doenças e animais peçonhentos.
Ocorrência: Paralisação dos serviços de aterro sanitário	
Greve ou problemas operacionais do responsável pelo manejo do aterro	<ul style="list-style-type: none"> Encaminhar os resíduos para um aterro alternativo (particular ou de município vizinho); Acionar caminhões de limpeza da prefeitura para transportar tais resíduos para o aterro alternativo.
Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros; Evacuar e isolar a área do aterro; Realizar limpeza e reparos da área e estruturas danificadas.
Desmoronamento de taludes/bermas e afins	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil e Corpo de Bombeiros; Evacuar e isolar as áreas afetadas; Realizar reparos na estrutura danificada.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para emergência
	Ocorrência: Vazamento de chorume
Excesso de chuvas ou problemas operacionais	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais; • Conter o chorume de forma a evitar uma maior contaminação do solo; • Remover o chorume por meio de caminhão limpa fossa e encaminhar para uma estação de tratamento de esgoto.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.2.4. Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Tabela 42 – Ações para emergência - Drenagem urbana

Origem possível	Ações para emergência
	Ocorrência: Alagamentos
Sistema de drenagem inexistente ou com capacidade de escoamento inferior à demandada	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Elaborar e implantar projetos de drenagem na área urbana e rural do município; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento; • Realizar limpeza das estruturas de drenagem.
Precipitação com intensidade acima da capacidade de escoamento do sistema de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento.
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Reformar ou construir emissários e dissipadores no sistema de drenagem; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento.
Boca de lobo e/ou ramal de ligação assoreado, entupido ou subdimensionado	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Desobstruir as bocas de lobo e ramais de ligação; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento; • Revisar o projeto de drenagem para corrigir o subdimensionamento.
Deficiência no funcionamento adequado das bocas de lobo	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Revisar o projeto estrutural das bocas de lobo; • Reparar as estruturas afetadas pelo alagamento.
	Ocorrência: Inundação
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Elaborar e implantar projetos de drenagem na área urbana e rural do município; • Reparar as estruturas afetadas pela inundação.
Assoreamento do curso d'água	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Realizar desassoreamento do curso d'água.
Deficiência no dimensionamento da calha do curso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Identificar os locais de inundações ao longo do curso hídrico; • Atualizar o dimensionamento e realizar ações para solucionar a ocorrência.
	Ocorrência: Processos erosivos
Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem na área	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; • Elaborar e implantar projetos de drenagem na área urbana e rural do município; • Reparar as estruturas afetadas pelos processos erosivos.

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

Origem possível	Ações para emergência
Deficiência ou inexistência de emissário e/ou dissipadores	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; Reformar ou construir emissários e dissipadores no sistema de drenagem; Reparar as estruturas afetadas pelos processos erosivos.
Elevada intensidade de precipitação em curto intervalo temporal	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, instituições e à população sobre a ocorrência; Isolar e limpar a área; Reparar as estruturas afetadas.
Ocorrência: Rompimento ou obstrução de rede	
Entupimento	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar aos órgãos municipais e de controle ambiental, instituições e a população sobre extravasamento; Executar reparos nas estruturas danificadas.
Vandalismo (micro e macro)	<ul style="list-style-type: none"> Acionar a Polícia Civil para investigação do ocorrido; Executar reparos nas instalações danificadas; Executar reparos e/ou troca dos equipamentos danificados.

Fonte: Seletiva, 2021.

8.3. Mecanismos Tarifários de Contingência

A política nacional do saneamento prevê que em determinadas situações de contingência, como situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos, os custos financeiros adicionais direcionados ao prestador de serviço para controlar, mitigar ou sanar o problema podem ser repassados à população. Dessa maneira, a tarifa de contingência tem por objetivo (Adasa, 2016):

- **Em relação aos usuários** - Sinalizar a necessidade de consumo consciente dos recursos hídricos, incentivando a população a reduzir o consumo de água, a fim de promover um ajuste entre a oferta e a demanda. Esta redução pode impedir a adoção de medidas mais severas, como o racionamento.
- **Em relação ao prestador dos serviços** - Fornecer condições para o prestador enfrentar a situação de escassez hídrica, permitindo a cobertura de custos operacionais eficientes adicionais e o financiamento de custos de capital emergenciais e estruturantes adicionais.

Ressalta-se que essa forma de tarifação especial em ocasiões emergenciais deve ser regulamentada de maneira que não prejudique os usuários socialmente mais vulneráveis,

devendo-se avaliar a capacidade de pagamento de todos ao estabelecer a tarifa. Para os usuários de baixa renda, é importante prever a isenção tarifária.

8.4. Articulação do PMSB com o Plano Municipal de Redução de Riscos

De encontro às premissas da legislação nacional, o Plano Municipal de Redução de Risco – PMRR consiste em instrumento de planejamento para diagnóstico do risco e proposição de medidas estruturais para a sua redução, considerando a estimativa de custos, os critérios de priorização e a compatibilização com outros programas nas três esferas de governo: federal, estadual e municipal. A partir desse conjunto de ferramentas é possível dimensionar o problema, nortear as ações necessárias (estruturais e não estruturais) para reduzir ou erradicar as situações de risco de deslizamentos no município, bem como captar recursos para financiar as medidas que extrapolam a capacidade da Prefeitura (MDR, 2011).

Com intuito de padronizar a gestão do risco, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (Cedec) elaborou uma proposta de Plano Municipal de Gestão do Risco, que se encontra disponível no site da Defesa Civil-MG para download eletrônico: www.defesacivil.mg.gov.br, servindo de referencial para os municípios. Para facilitar

Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

sua elaboração, o Plano no *site* foi subdividido em 3 (três) etapas:

- i. Conhecimentos Gerais;
- ii. Construção de Cenários;
- iii. Medidas a serem realizadas para a prevenção, mitigação e preparação.

Ressalta-se que as ações de redução de desastres nacionais, apresentadas no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, devem estar vinculadas às do PMRR, que também deve levar em consideração os objetivos estipulados pela

Política Nacional de Defesa Civil, instituída pela Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Nessa lei, as atividades de redução de desastres se voltam para a prevenção, preparação para emergências e desastres, respostas aos desastres e às ações de reconstrução do meio atingido. Para tanto, foi estabelecido o Programa de Respostas aos Desastres, sendo apresentado na Tabela 43 dois subprogramas desse: Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres e Reabilitação dos Cenários dos Desastres.

Tabela 43 – Programa de Resposta aos Desastres

Subprogramas	Projetos	Atividades assistenciais	Ações relacionadas à promoção da saúde
Socorro e Assistência às Populações Vitimadas por Desastres	<p>Socorro às populações, no qual deverão estar incluídas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolar e evacuar a área de risco; • Definir as vias de evacuação e o controle de trânsito nesses locais; • Triar desalojados com critérios socioeconômicos e cadastramento; • Instalar abrigos temporários; • Suprir água potável e fornecer alimentos; • Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copo), de roupas e de agasalhos; • Realizar ações de busca e de salvamento; • Implementar primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar triagem e evacuação médica; • Limitar e controlar sinistro e rescaldo; • Proceder às atividades de comunicação social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Triar vítimas do desastre com critérios socioeconômicos e proceder ao cadastramento; • Promover a manutenção e o reforço dos laços familiares e das relações de vizinhança; • Instalar centros de informações comunitárias e de comunicação social; • Mobilizar a comunidade e desenvolver mutirões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpar e higienizar abrigos temporários; • Implantar saneamento básico emergencial; • Controlar vetores, pragas e hospedeiros; • Promover atividades de educação para a saúde; • Promover atividades de proteção à saúde mental; • Proceder à assistência médica primária e à transferência de hospitalização, quando necessário.
	<p>Assistência às populações, na qual deverão estar incluídas as seguintes ações logísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suprir água potável e fornecer alimentos; • Suprir material de estacionamento (barracas, redes de dormir, colchonetes, roupas de cama, travesseiros, utensílios de cozinha e copo), de roupas e de agasalhos; • Administrar abrigos provisórios; • Prestar serviços, especialmente de banho e de lavanderia. 		
Reabilitação dos Cenários dos Desastres	<p>Projetos de reabilitação dos Cenários dos Desastres, onde deverão estar incluídas as seguintes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar danos; • Vistoriar edificações danificadas e elaborar laudos técnicos; • Demolir estruturas danificadas, desobstruir e remover escombros; • Sepultar seres humanos e animais mortos; • Limpar, descontaminar e desinfestar os cenários dos desastres; • Reabilitar os serviços essenciais; • Recuperação de moradias de populações de baixa renda, danificadas pelo desastre. 	-	-

Fonte: Brasil, 2012.

8.5. Plano de Segurança da Água

O desenvolvimento e a adaptação de ferramentas metodológicas de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde, associados aos sistemas de abastecimento de água, desde a captação até o consumidor, facilita a implementação dos princípios de múltiplas barreiras, boas práticas e gerenciamento de riscos, inseridos na portaria do Ministério da Saúde sobre potabilidade da água para consumo humano – Portaria MS nº 2.914/2011. Tais ferramentas são conceituadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como Planos de Segurança da Água – PSA.

O PSA deve ser desenvolvido pelos responsáveis do sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, acompanhados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da respectiva área e por representantes do setor saúde da esfera federativa correspondente. O

desenvolvimento desse plano tem por finalidade auxiliar os responsáveis pelo abastecimento de água na identificação e priorização de perigos e riscos em sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água, desde o manancial até o consumidor. Seus objetivos específicos são:

- Prevenir ou minimizar a contaminação dos mananciais de captação;
- Eliminar a contaminação da água por meio do processo de tratamento adequado;
- Prevenir a (re)contaminação no sistema de distribuição da água (reservatórios e rede de distribuição) (WHO, 2011).

As etapas de desenvolvimento de um PSA podem ser observadas no fluxograma apresentado na Figura 23.

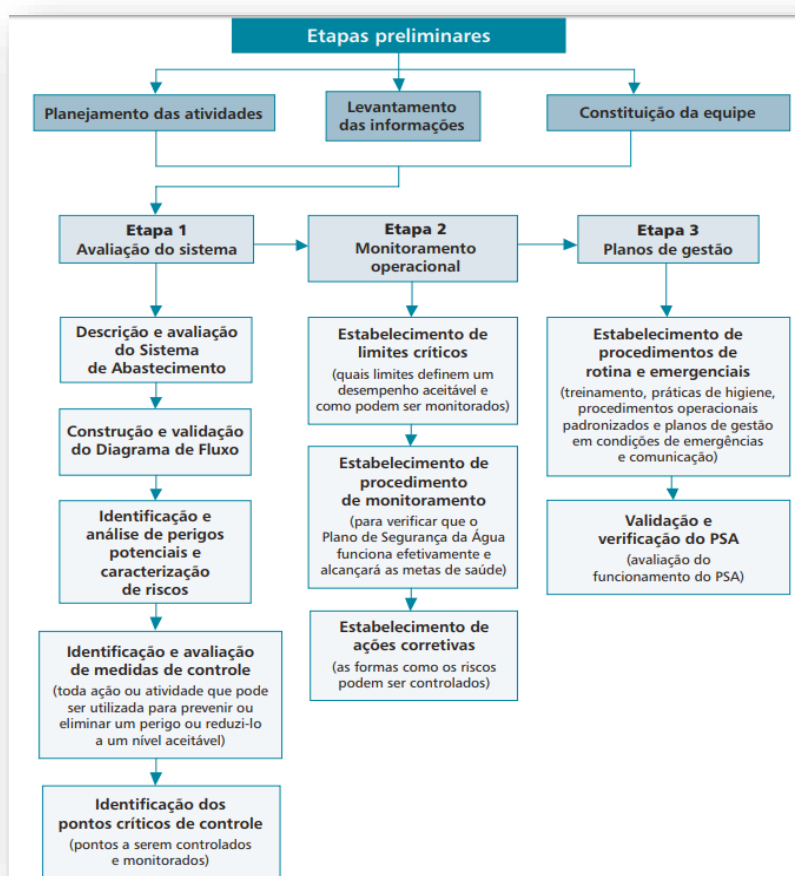


Figura 23 – Etapas para o desenvolvimento de um PSA

Fonte: Ministério da Saúde, 2012.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Saneamento Básico trata-se de um planejamento das ações necessárias para garantia dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais a toda a população municipal, esteja ela na área urbana ou rural.

Para elaboração do PMSB de Urandi, ao início do processo foram diagnosticadas e analisadas a atual situação do município, abordando as fragilidades (carências e deficiências) e as potencialidades, no que se refere ao atendimento dos serviços relacionados ao saneamento básico no território municipal. Concluído o diagnóstico, foi realizada a etapa de prognóstico, na qual se calculou as demandas dos serviços para atendimento à população atual e futura, realizou-se a análise comparativa dessas demandas frente à capacidade de suporte dos sistemas implantados, estudou-se as possibilidades de cenários e adotou-se aquele que melhor correspondeu à realidade de Urandi. A partir disso, foram construídas as proposições de programas e ações, com seus respectivos custos de implementação, que nortearão as ampliações necessárias e melhorias para atendimento da população, bem como da gestão dos quatro componentes do saneamento básico, buscando a universalização dos serviços ao longo de 20 anos. Em relação ao aspecto da gestão mencionado, cabe destacar que durante a elaboração do plano foi proposto um sistema para acompanhamento de indicadores dos serviços e das ações previstas no PMSB, o que irá possibilitar o monitoramento desses. O PMSB também apresentou um plano de ações para situações de emergências e contingências, buscando-se evitar ou minimizar os impactos negativos causados por ocorrências indesejadas, e ainda, uma análise sobre as

possibilidades de prestação, regulação, fiscalização e controle social dos serviços de saneamento. Nesse contexto, consolida-se todo esse estudo no presente documento, síntese do Plano Municipal de Saneamento Básico, encerrando-se a etapa de elaboração desse.

Assim, as próximas etapas envolvem a aprovação, implementação e monitoramento das ações do PMSB. A aprovação deve se dar por meio de Lei Municipal (sendo a minuta desta apresentada junto ao presente documento), cabendo ao Poder Executivo (Prefeitura Municipal) o encaminhamento dos documentos que compõe o plano e das minutas de Lei e regulamentos ao Poder Legislativo (Câmara de Vereadores). Espera-se a aprovação deste na íntegra, tendo em vista que o PMSB em questão foi construído com participação da população em todas as etapas, sendo dada ampla divulgação e publicidade de todo o processo.

Após a devida aprovação, cabe aos respectivos responsáveis por cada ação implementar tal planejamento, buscando garantir sua efetiva execução. Para tanto, como forma de acompanhar essa execução e garantir que ela seja tal qual proposto, destaca-se a necessidade de se instituir e fortalecer o conselho municipal de saneamento, bem como capacitar seus membros para exercício do controle social. O conselho deve buscar atuar em conjunto e parceria com os órgãos reguladores, fiscalizando a prestação dos serviços, monitorando a execução do plano por meio dos indicadores propostos no PMSB e acompanhando as futuras revisões deste, a qual deve ser realizado no máximo a cada 10 anos, conforme proposto na Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.



10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADASA, Agência Reguladora de águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal. 2016. Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/3Consumidor/2AudienciasPublicas/2016/AP007-2016/NT031_SEF_TarifadeContingencia.pdf. Acesso em: agosto de 2020.

AMARAL, R.P.S.do. Participação social em saneamento: uma análise do processo de elaboração de planos municipais de saneamento básico no Brasil. Dissertação de Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – DESA/UFGM: Belo Horizonte, 2019, 147 p.

ASA. Articulação do Semiárido Brasileiro. Mapa de tecnologias construídas pela ASA. 2019. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/mapatecnologias/>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BASTOS, R. K. X. Roteiro de orientação para implantação de Planos de Segurança da Água – PSA, 2010. Disponível em: <http://pisast.saude.gov.br:8080/pisast/saudeambiental/vigiagua/plano-de-seguranca-da-aguapsa>. Acesso em: agosto, 2020.

BRASIL. Decreto Federal n.º 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

BRASIL. Lei Federal n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei n.º 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei n.º 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei n.º 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília, 2020c.

BRASIL. Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em 06. jan.2021.

BRASIL. Lei nº 12.608, de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

BRASIL. Manual Operacional Dos Objetos Padronizados Do Programa Água Para Todos. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional: Brasília, 2013

BRASIL. MS, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Plano de segurança da água: garantindo a qualidade e promovendo a saúde: um olhar do SUS / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CBHSF, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Informações sobre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação. Disponível em: <https://cbhsaofrancisco.org.br>. Acesso em novembro 2020.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 – Documento Síntese

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. Projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas - Rimas. 2020b. Disponível em: <http://rimasweb.cprm.gov.br/layout/pesquisa_complexa.php?rimas=true> Acesso em: 03 mai. 2020.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Relação de distritos. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/divisao_territorial/>. Acesso em novembro de 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática: Tabela 3261 - Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita. IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3261>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros; Batista, Francisca Miriane de Araújo; Rodrigues, Malvina Thais Pacheco; Barbosa, Ocimar de Alencar Alves; & Barros, Veruska Cavalcanti. (2020). Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam? *Cadernos de Saúde Pública*, 36(6), e00126520. Epub June 17, 2020. <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00126520>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/dW6Ymz8D6Rv9kTGjf9NXPMf/?lang=pt>. Acesso em: maio de 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União nº 239, 14 de dezembro de 2011. Brasília, 2011.

MS. Ministério da Saúde. CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MS. Ministério da Saúde. Dados de doenças diarreicas agudas (DDA). Casos de DDA por município por ano. Disponível em: <<http://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-diarreicas-agudas/43216-dados>>. Acesso em: 02 mar. 2020.

MS. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MS. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Disponível em: <<http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

MS. Ministério Da Saúde. Vigilância em Saúde. Vigiagua. Disponível em: < <https://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigiagua> >. Acesso em maio de 2020.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; FJP. Fundação João Pinheiro. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (Atlas Brasil). PNUD; IPEA; FJP, 2020. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/>>. Acesso em fevereiro de 2021.

SNIS. Sistema Nacional De Informações Sobre Saneamento. Série Histórica – Água e Esgotos, 2017, 2018 E 2019. Disponível em: <<http://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em: abril de 2020.

WHO, *World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality*. 4ª ed. Geneva, 2011.



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Março de 2022



Produto 6

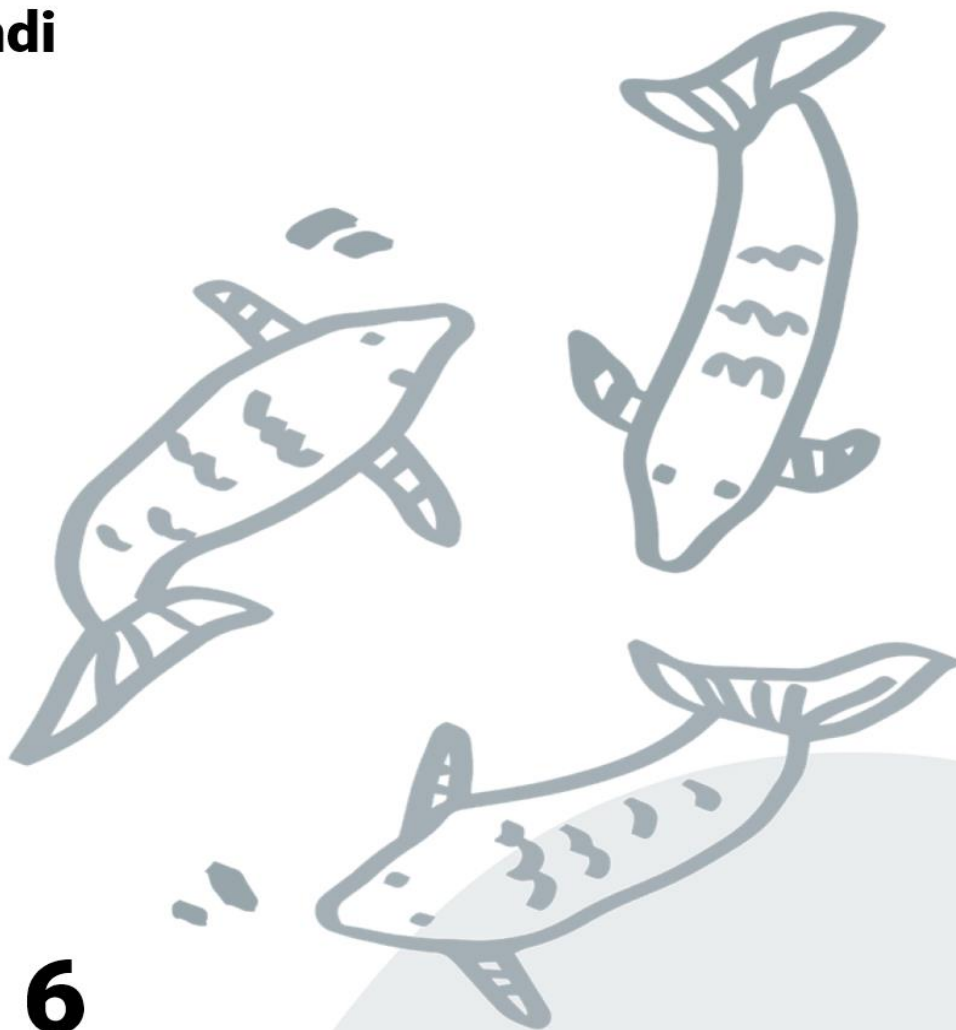
Relatório Final – Volume 2
Minutas de Lei e regulamentos dos
serviços

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020



Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

Março de 2022



Produto 6

Relatório Final – Volume 2
Minutas de Lei e regulamentos dos serviços

Contrato de Gestão nº 028/ANA/2020
Ato Convocatório nº 004/2020
Contrato nº 039/2020

Execução



Apoio institucional



Apoio técnico



Realização



O que é o Projeto Pirá?



O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) utiliza os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos para financiar ações, buscando melhorias na qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco. Dentre essas ações está a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs) de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG, a qual, após processo licitatório, teve a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda como vencedora para execução da ação.

Ao financiar a elaboração de planos de saneamento básico (os quais são de responsabilidade dos municípios), a única contrapartida esperada pelo CBHSF é que o plano seja aprovado pela Câmara Municipal e as ações previstas sejam executadas, contribuindo para as melhorias mencionadas. Buscando fortalecer esse objetivo do CBHSF, a empresa Seletiva Consultoria e Projetos Ltda decidiu criar uma identidade visual para o contrato de sua responsabilidade, que buscasse demonstrar, de forma lúdica, a relação entre os PMSBs e as águas de uma bacia hidrográfica.

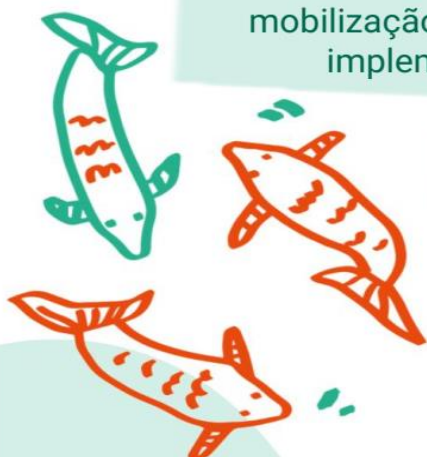
A criação de uma identidade do projeto traz ludicidade ao processo de elaboração dos planos, uma tentativa de reduzir a distância entre a equipe da Seletiva Consultoria e Projetos Ltda e a população dos municípios, tão essencial para a elaboração de um PMSB. Além disso, ajuda a deixar mais palpável o cuidado com o saneamento e com as águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O nome Projeto Pirá surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco, Ednaldo Campos. O peixe Pirá, endêmico e símbolo da Bacia do Rio São Francisco, está incluído na lista de espécies em perigo de extinção. Representar o Pirá na identidade visual do Projeto remete à importância de executar ações para a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia, buscando melhores condições para as espécies aquáticas.

A proposta de representar mais de um peixe na logomarca do projeto surgiu em conversa com o Coordenador da Câmara Consultiva Regional do Alto São Francisco, Altino Neto, tendo a ideia de representar a força do coletivo na mobilização, participação e controle social, fundamentais à elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Ainda, representar mais de um peixe, remete à ideia da volta, em grande quantidade, do peixe Pirá ao rio, o que significa saúde para as águas, para os ambientes e para as pessoas e outros seres que vivem nessa bacia hidrográfica!

Participe do Projeto Pirá e contribua com a melhoria do saneamento no seu município e das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco!





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

00	03/2022	Para Revisão	Equipe Técnica	RPSA	VLAV
Revisão	Data	Descrição Breve	Ass. do Autor	Ass. do Superv.	Ass. do Aprov.
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI/BA					
Produto 6: Relatório Final – Volume 1 (Documento Síntese)					
Elaborado por: Equipe técnica			Supervisionado por: Rafaela Priscila Sena do Amaral		
Aprovado por: Vera Abreu Vilela			Revisão	Finalidade	Data
			00	02	07/03/2022
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		Seletiva Consultoria e Projetos Ltda-ME Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã 35738-000, Prudente De Morais, MG Tel: (31) 99498-1575			





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO



SELETIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA-ME
 Rua Vereador Luiz Michette, n.º 384 – Maracanã
 35738-000, Prudente De Moraes, MG
 Tel: (31) 99498-1575

EQUIPE TÉCNICA		
Profissional	Formação	Função
Equipe chave		
Vera Lúcia de Abreu Vilela	Engenharia Civil - Mestrado em Saneamento e Meio Ambiente	Coordenação geral dos trabalhos e elaboração de trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Rafaela Priscila Sena do Amaral	Tecnologia em Gestão Ambiental - Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Supervisão técnica dos trabalhos da equipe e elaboração de relatórios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos
Armando José Vilela	Engenharia Mecânica – Especialista em Engenharia econômica	Elaboração da análise da viabilidade técnica e econômico-financeiras; apoio na elaboração dos custos das propostas
Frederico Santos Oliveira	Direito - Especialista em Direito Municipal	Avaliação jurídico institucional dos municípios e elaboração das minutas de Lei e regulamentos
Larissa Costa Silveira	Biologia	Coordenação dos trabalhos de mobilização social e elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Wallison Henrique Oliveira Silva	Geografia	Execução dos trabalhos de geoprocessamento e caracterização física
Equipe de apoio		
Aline Franceschini	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Andreiva Lauren Vital do Carmo	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Cristiane Alcântara Hubner	Biologia - Especialização em Educação Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de manejo de resíduos sólidos
Isabela Izidoro	Arquitetura	Elaboração dos materiais gráficos e identidade visual do projeto
Janaina Ferreira	Graduanda em Letras	Execução dos trabalhos de mobilização social, caracterização socioeconômica e revisão textual
Larissa Candian Ferreira	Engenharia Ambiental - Mestrado em Engenharia Civil	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário
Roberth Bruno Oliveira e Silva	Engenharia Civil – Especialização em Engenharia Sanitária e Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes ao componente de drenagem urbana e manejo de águas pluviais
Thais Lorraine dos Santos Moreira	Engenharia Ambiental	Elaboração dos trabalhos referentes aos componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

DEMAIS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

INSTITUIÇÃO	EQUIPE
Associação Executiva de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos Peixe Vivo (Agência Peixe Vivo)	Célia Maria Brandão Fróes – Diretora Geral
	Berenice Coutinho Malheiros dos Santos – Gerente de Administração e Finanças
	Rúbia Santos Barbosa Mansur – Gerente de Integração
	Simone dos Santos Reis – Gerente de Gestão Estratégica
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)	Thiago Batista Campos – Gerente de Projetos
	José Maciel Nunes Oliveira – Presidente
	Marcus Vinicius Polignano – Vice-Presidente
	Almacks Luiz Silva – Secretário
	Altino Rodrigues Neto – Coordenador da CCR Alto São Francisco
	Ednaldo de Castro Campos – Coordenador da CCR Médio São Francisco
Município (Grupo de trabalho para acompanhamento da elaboração do PMSB)	Cláudio Ademar – Coordenador da CCR Submédio São Francisco
	Anivaldo Miranda – Coordenador da CCR Baixo São Francisco
	Adriano Pereira Rodrigues (Legislativo)
	Alcísio Avelar Carvalho (Barra do Rio Verde)
	Allexis Gonçalves Carvalho (Setor de Pessoal - Secretaria Municipal de Administração)
	Ana Santana de Carvalho (Bairro Centro)
	Antônio David Neto (Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico) – A partir de 2021
	Antônio Ferreira dos Santos (Comunidade de Pedras)
	Antônio Marcos Dias Alves (Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA)
	Antônio Marcos Câmara da Silva - Setor de Pessoal (Secretaria de Administração) – Até 2020
	Aparecida Santos Porto (Setor Administrativo da Educação) – Até 2020
	Belmário Souza Sá (Secretaria Municipal de Assistência Social) – A partir de 2021
	Caliane Ribeiro de Azevedo Borges (Extrema)
	Camila de Oliveira Moreira Gonçalves (Comunidade Cachoeira)
	Carlito Moreira (Comunidade Cachoeira) – A partir de 2021
	Carlos Alberto de Oliveira (Coral) – Até 2020
	Carlos Alberto de Oliveira (Diretor Administrativo Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urandi (COTRAU) – Até 2020
	Carlos Santos Gonçalves (Bairro Xavier)
	Cleidirene Duarte Silva (Barreiro dos Campos)
	Crescêncio Rodrigues dos Santos (Povoado de Estreito)
	Denise Marta de Souza Muniz (Bairro Xavier) – Até 2020
	Denise Marta de Souza Muniz (FUNDEB) – A partir de 2021
	Eliane Araújo Gomes (Comunidade Poçoões / Caiçara)
	Elton Gonçalves de Souza Segundo (Secretaria de Meio Ambiente) – A partir de 2021
	Ervânia Santos Souza (Conselho Municipal de Saúde - CMS) – A partir de 2021
	Fábio Araújo (Povoado de Estreito)
	Francicléia Pereira Dias (Vargem do Meio)
	Genival Saraiva Soares (Fazenda Riacho do Mel)
	Gilmar Santos Baleeiro (Legislativo)
	Ginaldo Ferreira Moraes (Comunidade Extrema)
	Helena Andrade Sá (Comunidade Cabeça de Porco)
	Idalina Gonçalves Magalhães (Sede)
	Isabel Dias da Silva (Sede)
	João Ezequiel Filho (Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA) – Até 2020
Joaquim Nogueira Aranha (Comunidade Cova da Mandioca / Fazenda Barreiro)	
Joely Araújo de Carvalho (Comunidade Pé da Ladeira)	
José Dias da Silva (vereador) – Até 2020	
Josias Souza Santos (Fazenda Coqueiro)	
Juliana Ferreira de Santana Aranha Martins (Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR)	





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

	Juvenal Alexandre de Morais (Comunidade Casa Nova)
	Leonice Ferreira Dias (Bairro Centro)
	Lucas José Nogueira Santos (Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte e Lazer) – A partir de 2021
	Lucinete Ezequiel França (Fazenda Santa Bárbara)
	Luzia Alves Cardoso dos Santos (Vargem do Meio)
	Marcelina Ribeiro Muniz (Povoado Núcleo I)
	Marcos Aparecido Portes (Secretaria Municipal de Saúde)
	Maria Aparecida de Souza Rodrigues (Povoado Núcleo I)
	Maria dos Santos Saraiva (Salinas)
	Marlene Rodrigues (Fazenda Coqueiro)
	Mateus Silva Oliveira (Sede) – Até 2020
	Mateus Silveira Oliveira (Legislativo)
	Mirele Silva Oliveira Cerqueira (Bairro DC5)
	Neuma Alves dos Santos (Comunidade Lagoa Grande / Quilombola)
	Niomar Soares de Carvalho (Secretaria de Transporte, Obras e Infraestrutura) – A partir de 2021
	Padre Alessandro dos Santos Alves (Paróquia Santo Antônio (Sede)
	Raimundo Ricardo Dias Gonçalves (Conselho Municipal de Saúde - CMS) – Até 2020
	Roberto Moreira de Deus (Fazenda Riacho do Mel)
	Roselaide Oliveira de Souza (Comunidade Cajueiro)
	Sebastião Roberto Câmara (Secretário Municipal de Agricultura e Recursos hídricos) – Até 2020
	Sebastião Santos Silva (Conselho Municipal de Educação - CME)
	Sheila da Silva (Conselho Municipal de Assistência Social - CMAS) – A partir de 2021
	Sônia Aparecida Costa Cerqueira (Bairro Alto Cruzeiro)
	Thiago Brito de Souza Porto (Bairro Centro)
	Wesley Oliveira Souza Gonçalves (Legislativo) – A partir de 2021
	Veralúcia Silva Cerqueira (Bairro DC5)
	Valmir França Dourado (Fazenda Santa Bárbara) – A partir de 2021
MYR Projetos Sustentáveis	Sérgio Myssior – Coordenação Geral - Arquiteto
	Marina Guimarães Paes de Barros – Coordenação Executiva - Cientista Social
	João Paulo Porto Melasipo – Coordenação Local - Especialista pleno
	Ana Paula de São José – Engenheira Sanitarista e Ambiental
	Bernardo Souza – Engenheiro Ambiental
	Daiany Mendes Gomes – Bióloga
	Marcelo Alencar Pereira – Arquiteto e Urbanista
	Mariana Santos - Geógrafa
	Monique Saliba Oliveira – Bióloga
	Nelly Eugênia Dutra – Engenheira Civil
	Raquel de Oliveira Silva – Geógrafa
Raquel Queiroga – Ciências Sociais	





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

CONTRATANTE	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CONTRATO	N.º 039/2020
ASSINATURA DO CONTRATO	26 de outubro de 2020
ASSINATURA DA ORDEM SE SERVIÇO	26 de outubro de 2020
ESCOPO DO CONTRATO	Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG
PRAZO DE EXECUÇÃO	12 meses, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço.
VALOR GLOBAL DO CONTRATO	R\$ 638.212,50 (seiscentos e trinta e oito mil, duzentos e doze reais e cinquenta centavos)
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> a) Ato Convocatório n.º 04/2020 b) Termo de referência para contratação, parte integrante do Ato Convocatório n.º 04/2020 c) Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), versão do ano de 2018 d) Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico do Ministério das Cidades





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é o principal instrumento da Política Municipal de Saneamento Básico. Os PMSBs constituem um documento essencial como ferramenta de planejamento estratégico para a futura elaboração de projetos e execução de serviços e obras, servindo de diretriz na elaboração de Planos de Investimentos e auxiliando na obtenção de financiamentos para obras e serviços de saneamento básico necessários aos municípios. Trata-se de um instrumento que define metas e ações para atendimento dos objetivos propostos, englobando medidas estruturais e estruturantes na área do saneamento básico, para garantir a melhoria da qualidade de vida de seus munícipes.

A Política Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, como instrumentos centrais de gestão dos serviços, devem ser elaborados com a participação social por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade o acesso a informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) decidiu pelo investimento de recursos da cobrança pelo uso da água na elaboração de planos de saneamento, visando à melhoria tanto da quantidade quanto da qualidade das águas na Bacia. Nesse contexto, o Comitê viabilizou a elaboração do PMSB, que conta com o apoio técnico da Agência Peixe Vivo e o apoio institucional da Prefeitura Municipal de Urandi. A elaboração do PMSB fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2010, para a elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) dos Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG.

Visando também ao atendimento dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a contratação prevê que o conteúdo mínimo, especificado na legislação para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), seja abordado nos PMSBs a serem elaborados, atendendo, dessa forma, à Lei Federal 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) e à Lei Federal 12.305/2010. O escopo do PMSB compreende o desenvolvimento de estudos e planejamento de atividades ao longo dos trabalhos, resultando em um conjunto de produtos específicos, estabelecidos no escopo contratual, a saber:

Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Comunicação do PMSB, incluindo a proposta de setorização;

Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;

Produto 3 - Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;

Produto 4 - Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;

Produto 5 - Orientações e Termo de Referência para a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;

Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese).





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

O presente relatório, denominado Produto 6 - Relatório Final do PMSB (Documento Síntese) e Minutas de Lei é apresentado em dois volumes. O Volume 1 trata do resumo dos cinco Produtos anteriores, sintetizando as principais características, demandas e propostas para o saneamento básico no município, no horizonte de planejamento de 20 anos do PMSB. Diferentemente dos demais, este Produto é apresentado em formato diagramado, com layout diferenciado, tornando sua leitura mais fluida e acessível. O Volume 2 trata das minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços, visando munir o município de Urandi de modelos de instrumentos normativos necessários para a devida regulação dos serviços de saneamento básico no âmbito municipal.

Este documento foi elaborado segundo o previsto no Termo de Referência e a correspondente Proposta Técnica vencedora da licitação, consolidando-se a partir das políticas públicas do saneamento, conforme normas e diretrizes previstas na legislação vigente.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.1. O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E SUA ÁREA DE ATUAÇÃO	13
1.1.1. <i>O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande</i>	<i>13</i>
2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	14
3. SUGESTÕES ADMINISTRATIVAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	15
4. PROPOSIÇÃO DE MINUTAS DA LEGISLAÇÃO E REGULAÇÃO BÁSICA REFERENTES À POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	16
4.1. MINUTA DE INSTITUIÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URANDI.....	17
4.2. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	34
4.3. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	68
4.4. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	98
4.5. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	113
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121





1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007, recentemente alterada pela Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, estabeleceu as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, definindo como obrigatoriedade dos titulares dos serviços públicos de saneamento básico a elaboração de Plano de Saneamento Básico. Estes planos devem propor diretrizes e ações, em um horizonte de 20 (vinte) anos, para os quatro componentes do saneamento básico: o abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Ainda, cabe ao município elaborar seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010, podendo este ser incluído no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Um dos princípios fundamentais da Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico é a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços de saneamento, de modo a garantir que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e dos resíduos sólidos, bem como ao manejo adequado das águas pluviais. É por meio do PMSB que se delineia os caminhos para essa universalização e melhoria das condições sanitárias nos municípios, visando consequentes melhorias na saúde, bem-estar e qualidade de vida da população e manutenção dos ecossistemas.

O PMSB constitui-se como principal instrumento de planejamento e gestão participativa, devendo atender aos princípios estabelecidos na Lei Federal n.º 11.445/2007, a qual prevê, no seu Art. 19, § 1º, que os planos de saneamento básico sejam editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço, abrangendo, no mínimo:

- I. *Diagnóstico da situação de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*
- II. *Objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*
- III. *Programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*
- IV. *Ações para emergências e contingências;*
- V. *Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (BRASIL, 2007).*

Outro aspecto importante, previsto na Legislação Brasileira, é a ampla participação da população na elaboração do PMSB, representada por vários segmentos da sociedade, a fim de se obter uma gestão democrática na formulação, execução e acompanhamento dos programas e projetos necessários ao desenvolvimento do setor (BRASIL, 2007).

A Lei Federal n.º 11.445/2007 estabelece o controle social como um dos princípios fundamentais dos serviços de saneamento básico, definido como:

[...] conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico (BRASIL, 2007).





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Em linhas gerais, e de uma forma mais ampla, é preciso que o município veja na elaboração do PMSB uma oportunidade de transformação da realidade local. Para conduzir tal processo nessa direção, é preciso construir um pacto social para melhorar as condições de vida da população e do meio em que vive. A construção de um pacto social envolve a participação dos diversos atores locais e, para isso, é preciso que esse processo seja democrático e inclusivo (FUNASA, 2018).

A elaboração do PMSB deve ocorrer em consonância com políticas públicas previstas para o município, devendo-se também levar em consideração outras ações de caráter interdisciplinar – a exemplo das questões urbanísticas, socioeconômicas, ambientais e de saúde, dentre outras – de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas tendo em vista as respectivas leis, planos e projetos relacionados à área de estudo.

Com base no exposto, as Leis n.º 11.445/2007 e 12.305/2010 vieram fortalecer o mecanismo de planejamento do setor de saneamento, estabelecendo a obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo, esses planos, condições para acesso aos recursos da União referentes ao setor do saneamento básico.

Conforme apresentado, os serviços públicos de saneamento devem ser prestados conforme diversos princípios fundamentais, dentre eles a eficiência e sustentabilidade econômica, e a integração das infraestruturas com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007).

Dessa forma, torna-se importante contextualizar o panorama dos recursos hídricos e sua relação com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi.

1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação

O Município de Urandi está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. A Bacia do Rio São Francisco possui uma área de 639.217 km² e abrange sete unidades da federação, sendo Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal, e 507 municípios, aproximadamente 9% do total de municípios no Brasil (CBHSF, 2020).

O Rio São Francisco possui cerca de 2.697 km de extensão. Sua nascente está localizada na Serra da Canastra, no Estado de Minas Gerais, escoando no sentido sul-norte pelos Estados da Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para leste, chegando ao Oceano Atlântico através da divisa dos Estados de Alagoas e Sergipe.

A grande dimensão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta contrastes entre as regiões, entre os estados, e entre os meios urbanos e rural. Dessa forma, para fins de planejamento e visando facilitar a localização das suas diversas populações e ambientes naturais, ela foi dividida em quatro regionais distintas (regiões fisiográficas), sendo essas denominadas: **Alto São Francisco, Médio São Francisco, Submédio São Francisco, Baixo São Francisco.**

Ainda, em razão de sua extensão e a fim de facilitar o planejamento e localização das suas muitas e diversas populações e ambiências naturais, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi subdividida em 10 sub-bacias hidrográficas.

1.1.1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

O município de Urandi está localizado na sub-bacia do Rio Verde Grande. Em razão do Rio Verde Grande ultrapassar os limites de um estado, drenando municípios de Minas Gerais e da Bahia, sua bacia é considerada de domínio federal, tal qual a do Rio São Francisco.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (CBH Verde Grande) foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 3, de dezembro de 2003, e unificado pela Resolução nº 58, de 26/11/2009, do Estado da Bahia e pelo Decreto nº 45.261, de 23/12/2009, do estado de Minas Gerais. O CBH Verde Grande





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

atualmente é composto por 80 membros (40 titulares e 40 suplentes), apresentando estruturação paritária entre Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e Sociedade Civil Organizada (CBH VERDE GRANDE, 2020).

A bacia de atuação desse comitê ocupa uma área de 31.410 km², somando uma população de 958.260 habitantes, o que corresponde a aproximadamente 5% da população total da bacia do Rio São Francisco. Esta população está concentrada no município de Montes Claros, responsável pela expressiva expansão urbana na bacia (CBH VERDE GRANDE, 2020).

Estão inseridos na área dessa bacia 27 municípios no estado de Minas Gerais (Bocaiúva, Capitão Enéas, Catuti, Espinosa, Francisco Sá, Gameleiras, Glaucilândia, Guaraciama, Ibiracatu, Jaíba, Janaúba, Juramento, Mamonas, Matias Cardoso, Mato Verde, Mirabela, Monte Azul, Montes Claros, Nova Porteirinha, Pai Pedro, Patis, Porteirinha, Riacho dos Machados, São João da Ponte, Serranópolis de Minas, Varzelândia e Verdelândia), correspondendo a 87% da área total da bacia, e oito municípios no estado da Bahia (Iuiú, Jacaraci, Malhada, Montugaba, Palmas de Monte Alto, Pindaí, Sebastião Laranjeiras e Urandi), correspondendo a 13% da área total.

2. JUSTIFICATIVA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

A Lei Federal n.º 11.445, de 05 janeiro de 2007 estabelece que todos os municípios devem possuir um Plano de Saneamento Básico, buscando melhorias e universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Contudo, existem dificuldades de ordem técnica e financeira nos municípios que acabam por contribuir com o quadro de que, mesmo após mais de uma década de publicação da Lei, apenas 49,2% dos municípios haviam concluído seus PMSBs (AMARAL, 2019).

Visando apoiar os municípios nessa questão, e tendo como objetivo fim a melhoria da qualidade e quantidade de água na bacia do Rio São Francisco, o CBHSF aprovou que fossem incluídas ações de financiamento da elaboração de PMSBs no Plano de Aplicação Anual dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia.

Assim, a partir da decisão da DIREC do CBHSF em conjunto com a Agência Peixe Vivo, em 2016 foi aberto o Primeiro Chamamento Público para que municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco manifestassem interesse em serem contemplados com a elaboração de PMSBs. Na época foram selecionados 42 (quarenta e dois) municípios, distribuídos dentre as quatro regiões fisiográficas da bacia.

Em março de 2019 foi publicado o Segundo Chamamento Público (Ofício Circular de Chamamento Público CBHSF n.º 01/2019), por meio do qual 74 (setenta e quatro) municípios manifestaram o interesse, sendo selecionados 48 (quarenta e oito), com base em critérios estabelecidos no referido ofício. Dentre os selecionados estão os Municípios de Bonito de Minas/MG, Feira da Mata/BA, Iuiu/BA, Mamonas/MG, Urandi/BA e Verdelândia/MG. A elaboração do PMSB destes municípios fica a cargo da empresa Seletiva Consultoria e Projetos, que venceu o processo licitatório realizado pela Agência Peixe Vivo (Ato Convocatório n.º 004/2020), referente ao Contrato de Gestão n.º 028/ANA/2020.

O Produto 6 é o relatório final do Plano, sendo o presente documento o Volume 2 do produto, composto por Minutas de Lei e regulamentos, relacionadas ao PMSB e assuntos correlatos ao saneamento básico, sendo seu escopo uma sugestão para possível adoção por parte da municipalidade e seu legislativo, após análise e revisões que se julgar necessárias. O Produto 6 ainda é composto pelo Volume 1 – Resumo Executivo, que apresenta uma suma dos principais pontos abordados nos cinco Produtos anteriores do PMSB de Urandi, visando ser um documento mais acessível para consulta.





3. SUGESTÕES ADMINISTRATIVAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

Após a finalização do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi este deve ser aprovado por meio de instrumento normativo municipal, implementado, monitorado e revisado continuamente. Em relação à etapa de aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi, no presente documento, no Capítulo 4.1, é apresentada a Minuta de Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi. Após a Solenidade de encerramento da elaboração do presente PMSB, cabe ao Poder Executivo (Prefeitura Municipal) o encaminhamento dessa minuta ao Poder Legislativo (Câmara de Vereadores), para que este possa dar encaminhamento aos trâmites necessários para aprovação do Plano. Espera-se a aprovação deste na íntegra, tendo em vista que o PMSB em questão foi construído com participação da população em todas as etapas, sendo dada ampla divulgação e publicidade de todo o processo.

Após a devida aprovação, cabe aos respectivos responsáveis por cada ação proposta no Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) implementar tal planejamento, buscando garantir sua efetiva execução. Para tanto, como forma de acompanhar essa execução e garantir que ela seja tal qual proposto, destaca-se a necessidade de se instituir e fortalecer o conselho municipal de saneamento, bem como capacitar seus membros para exercício do controle social. O conselho deve buscar atuar em conjunto e parceria com os órgãos reguladores, fiscalizando a prestação dos serviços, monitorando a execução do plano por meio dos indicadores propostos no PMSB e acompanhando as futuras revisões deste, a qual deve ser realizado no máximo a cada 10 anos, conforme proposto na Lei Federal nº 14.026 de 15 de julho de 2020.

Além do conselho, recomenda-se fortemente ao Poder Executivo que seja instituído um órgão gestor do saneamento, conforme proposto em uma das ações do Desenvolvimento Institucional do Produto 3 (Prognóstico, Programas, Projetos e Ações) desse PMSB. Esse órgão é fundamental para que as ações do saneamento sejam executadas de forma integrada, a partir do acompanhamento dos técnicos que irão compor o órgão em questão. Acompanhamento este que deve ser realizado por meio de indicadores de monitoramento, bem como por meio de um sistema de informações, os quais foram propostos, respectivamente, no Produto 4 (Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências) e Produto 5 (Orientações e Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico) deste PMSB, recomendando-se que ao menos um técnico desse órgão fique responsável por esse monitoramento, o qual deve ser realizado por meio de contato contínuo com todos os prestadores de serviços de saneamento no município, considerando-se os quatro componentes: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Desta forma, espera-se que seguindo as orientações previstas no Produto 4 e Produto 5, será possível verificar se a implementação do PMSB de Urandi está sendo realizada nos prazos previstos e discutidos com a população e gestores municipais, buscando sempre o alcance do objetivo principal do PMSB: melhorias e universalização dos serviços de saneamento básico no município de Urandi.





4. PROPOSIÇÃO DE MINUTAS DA LEGISLAÇÃO E REGULAÇÃO BÁSICA REFERENTES À POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O presente documento, denominado Produto 6 - Relatório Final – Volume 2 - Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços, complementar ao Produto 6 - Relatório Final – Volume 1 - Resumo Executivo do PMSB, visa munir o Município de Urandi de modelos de lei e regulamentos necessários para a devida regulação dos serviços de saneamento básico no âmbito municipal, por meio de legislação própria, abrangendo os quatro componentes do saneamento básico. Em seu escopo, apresenta-se, portanto:

- Minuta de instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Minuta de Regulação dos Serviços de Abastecimento de Água;
- Minuta de Regulação dos Serviços de Esgotamento Sanitário;
- Minuta de Regulação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos;
- Minuta de Regulação dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais.

Os textos de lei e regulamentos aqui apresentados baseiam-se em modelos de legislação já instituída em outros municípios, levando-se em conta, ainda, a observância aos regulamentos vigentes dos respectivos órgãos reguladores, como a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa-BA), órgão responsável por regular os serviços realizados no estado.

Ressalta-se, por fim, que tais modelos correspondem a uma sugestão de texto, que devem passar por avaliação e discussão no município, especialmente Poder Legislativo, Poder Executivo e Prestadores de serviços, realizando-se adequações conforme necessidade, devendo inclusive, os regulamentos serem disponibilizados para consulta da população antes mesmo de sua publicação.

Dito isto, nos itens a seguir são apresentadas as minutas mencionadas.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

4.1. Minuta de Instituição da Política Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi

MINUTA DO PROJETO DE LEI N.º _____ DE _____ DE MARÇO DE 2022.

“Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi, aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico, cria o Conselho Municipal de Saneamento Básico, o Fundo Municipal de Saneamento Básico e o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico do Município de Urandi e dá outras providências”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA no uso de suas atribuições constitucionais, faz saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara Municipal de Urandi aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

TÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1.º Esta Lei institui a Política Municipal de Saneamento Básico e respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico e tem como objetivo melhorar a qualidade da saúde pública e manter o meio ambiente equilibrado, buscando o desenvolvimento sustentável e fornecendo diretrizes ao Poder Público e à coletividade para a defesa, a conservação e a recuperação da qualidade e salubridade ambiental, cabendo a todos o direito de exigir a adoção de medidas nesse sentido.

Parágrafo único: Estão sujeitos ao previsto nesta Lei todos os órgãos e entidades do Município, bem como os órgãos e entidades públicos ou privados que desenvolvam serviços e ações de saneamento básico no âmbito do território do Município de Urandi.

CAPÍTULO II

DA UNIVERSALIZAÇÃO

Art. 2.º A ação do Município e a interpretação dos dispositivos desta Lei deverão se orientar no sentido de assegurar a universalização de acesso aos serviços públicos de saneamento básico.

CAPÍTULO III

DAS DEFINIÇÕES

Art. 3.º Para os fins desta Lei consideram-se:





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

I – Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

II – Fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;

III – Normas administrativas de regulação: as expedidas pelo órgão regulador e fiscalizador dos serviços, tendo por objeto metas de universalização de acesso, condições de prestação dos serviços, indicadores de eficiência na prestação ou remuneração pela utilização ou disponibilidade dos serviços;

IV – Órgão regulador e fiscalizador: órgão ou entidade criada por Lei para este fim, ou mediante convênio com outra entidade reguladora estadual ou outra regional, de acordo com os princípios e normas estabelecidos pela Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007.

V – Paralisação: cessação de abastecimento por período superior a 12 (doze) horas consecutivas;

VI – Planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada;

VII – Prestação de serviço público de saneamento básico: atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários o acesso a serviço público de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou por contrato;

VIII – Regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos;

IX – Salubridade ambiental: estado de qualidade ambiental capaz de prevenir a concorrência de doenças relacionadas ao meio ambiente e de promover o equilíbrio das condições ambientais e ecológicas que possam proporcionar o bem-estar da população;

X – Saneamento básico: conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

a. abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b. esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c. limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d. drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestrutura e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

XI – Serviços públicos de abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação, reservação e tratamento até as ligações prediais, com seus respectivos instrumentos de medição;

XII – Serviços públicos de esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários inclusive dos lodos originários, da operação de unidades de tratamento e de fossas sépticas, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

XIII – Serviços públicos de limpeza pública:

a. os serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b. outros serviços constituídos por atividades pertinentes à limpeza pública urbana, nos termos das normas administrativas de regulação dos serviços, dentre eles:

- i. o asseio de escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
- ii. a raspagem e a remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
- iii. a desobstrução e limpeza de bueiros, bocas-de-lobo e correlatos;
- iv. a limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público.

XIV – Serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas:

- a. captação de águas pluviais urbanas, a partir da ligação predial;
- b. transporte de águas pluviais;
- c. detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias;
- d. tratamento e disposição final.

XV – Serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos: a coleta e transbordo, o transporte, a triagem para fins de reutilização ou reciclagem, o tratamento, inclusive por compostagem, e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos;

XVI – Serviços públicos de saneamento básico: os serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de manejo de resíduos sólidos, de limpeza pública e de manejo de águas pluviais urbanas;

XVII – Subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

XVIII – Titular dos serviços públicos de saneamento básico: o Município de Urandi;

XIX – Universalização: ampliação progressiva dos serviços públicos de saneamento básico objetivando o acesso a esses serviços por todos os ocupantes, permanentes ou eventuais, de domicílios e locais de trabalho e de convivência social localizados no território do município independentemente de sua situação fundiária, com exceção das áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física;





XX – Usuário: pessoa física ou jurídica que se beneficia ou utiliza, efetiva ou potencialmente, de serviço público.

CAPÍTULO IV

DO DIREITO À SALUBRIDADE AMBIENTAL

Art. 4º Todos têm direito à vida em ambiente salubre, cuja promoção e preservação são deveres do Poder Público e da coletividade.

Parágrafo único: Ambiente salubre é aquele em que o estado de qualidade ambiental é capaz de prevenir a ocorrência de doenças veiculadas pelo meio ambiente e de promover as condições favoráveis ao pleno gozo da saúde e do bem-estar da população.

Art. 5º É garantido a todos o direito a níveis adequados e crescentes de salubridade ambiental e de exigir das responsáveis medidas preventivas, mitigadoras, compensatórias ou reparadoras em face de atividades prejudiciais ou potencialmente prejudiciais à salubridade ambiental.

TÍTULO II

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 6º A Política Municipal de Saneamento Básico de Urandi será efetuada com base nas normas, diretrizes e conceitos estabelecidos pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que Estabelece as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico; Cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; Altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e Revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978, bem como na sua alteração (Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020), devendo alcançar os princípios estabelecidos neste diploma legal.

Art. 7º Os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial e serão prestados com base nos seguintes princípios:

I – Universalização do acesso;

II – Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços públicos de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços públicos de manejo de águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

IV – Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, não causem risco à saúde pública e promovam o uso racional da energia, conservação e racionalização do uso da água e dos demais recursos naturais;

V – Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de recursos hídricos, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator relevante;

VI – Eficiência e sustentabilidade econômica;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

VII – Utilização de tecnologias apropriadas, considerando-se a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas.

CAPÍTULO II

DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 8º Compete ao Município a organização, o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico de interesse local.

§ 1º Consideram-se de interesse local todos os serviços públicos de saneamento básico ou suas atividades cujas infraestruturas ou operação atendam exclusivamente ao Município, independentemente da localização territorial destas infraestruturas.

§ 2º Os serviços públicos de saneamento básico de titularidade municipal serão prestados, preferencialmente, por órgão ou entidade da administração direta ou indireta do Município, devidamente organizados e estruturados para este fim.

§ 3º No exercício de suas competências constitucionais o Município poderá delegar atividades administrativas de organização, de regulação e de fiscalização, bem como a prestação integral ou parcial de serviços públicos de saneamento básico de sua titularidade, observadas as disposições desta Lei e a legislação vigente pertinente a cada caso, particularmente a Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, a Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e a Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005.

§ 4º São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico o cumprimento das diretrizes previstas no art. 11, da Lei Federal nº 11.445, de 2007 (alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020) e, no que couberem, as disposições desta Lei.

§ 5º O Executivo Municipal poderá, ouvido o órgão regulador, intervir e retomar a prestação dos serviços delegados nas hipóteses previstas nas normas legais, regulamentares ou contratuais.

§ 6º Fica proibida, sob pena de nulidade, qualquer modalidade e forma de delegação onerosa da prestação integral ou de quaisquer atividades dos serviços públicos municipais de saneamento básico referidos no § 1º deste artigo.

CAPÍTULO III

DOS INSTRUMENTOS

Art. 9º A Política Municipal de Saneamento Básico será executada e fiscalizada por intermédio dos seguintes instrumentos:

I – Plano Municipal de Saneamento Básico;

II – Controle Social;

III – Conselho Municipal de Saneamento Básico;

IV – Fundo Municipal de Saneamento;

V – Sistema Municipal de Informações do Saneamento Básico (SMIS); e

VI – Legislação, regulamentos, normas administrativas de regulação, contratos e outros instrumentos jurídicos.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: a Política Municipal de Saneamento Básico deve se pautar nos princípios fundamentais elencados no Art. 2º da Lei 11.445/2007, especialmente no controle social e na articulação com outras políticas municipais de desenvolvimento urbano, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante.

Seção I

Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que nesse ato fica instituído.

§ 1º O disposto no plano de saneamento básico é vinculante para o Poder Público Municipal e serão inválidas as normas de regulação ou os termos contratuais de delegação que com ele conflitem.

§ 2º A delegação integral ou parcial de qualquer um dos serviços de saneamento básico definidos nesta Lei observará o disposto no PMSB ou no respectivo plano específico.

§ 3º No caso de serviços prestados mediante contrato, as disposições do PMSB, de eventual plano específico de serviço ou de suas revisões, quando posteriores à contratação, somente serão eficazes em relação ao prestador mediante a preservação do equilíbrio econômico-financeiro, que poderá ser feita mediante revisão tarifária ou aditamento das condições contratuais.

Art. 11. O Plano Municipal de Saneamento Básico é destinado a articular, integrar e coordenar recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, é o instrumento essencial para o alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental e de desenvolvimento.

Art. 12. O Plano Municipal de Saneamento Básico contém, dentre outros, os seguintes elementos:

I - Diagnóstico situacional sobre a salubridade ambiental do Município e de todos os serviços de saneamento básico, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, sociais, econômicos e de gestão;

II - Definição de diretrizes gerais, através de planejamento integrado, considerando outros planos setoriais e regionais;

III - Estabelecimento de metas e ações de prazo imediato, curto, médio e longo;

IV - Definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação, quando possível;

V - Programa de investimentos em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento, em consonância com o Plano Plurianual da Administração Municipal.

Art. 13. Deverá ser assegurada ampla divulgação das propostas do Plano Municipal de Saneamento Básico e dos estudos que as fundamentaram.

Art. 14. Incumbe a entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento do plano de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 15. O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi foi elaborado para um horizonte de 20 (vinte) anos.

Parágrafo único: O Plano deverá ser revisado, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, e quando se fizer necessário, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

Art. 16. A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser realizada pelo titular, podendo ser assessorado por empresas terceirizadas devidamente capacitadas, através do funcionalismo público ou, através dos Conselhos Municipais que deliberam sobre o assunto.

§ 1º A revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverá ser elaborada em articulação com instituições da administração pública direta e indireta, com ampla participação da população e de associações e representativas de vários segmentos da sociedade civil, por meio de procedimento que, no mínimo, deverá prever fases de:

- I - Divulgação das propostas, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;
- II - Recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública; e
- III - Análise e manifestação do Órgão Regulador.

§ 2º A divulgação das propostas de revisão do PMSB ou dos planos específicos e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores – internet e por audiência pública.

§ 3º O Poder Executivo Municipal deverá encaminhar a proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico à Câmara de Vereadores, devendo constar as alterações, caso necessárias, com as respectivas justificativas, assim como os aspectos atualizados e consolidados do plano anteriormente vigente.

§ 4º. O Poder Executivo Municipal, na realização do estabelecido neste artigo, poderá solicitar cooperação técnica ao Estado da Bahia.

§ 5º. As revisões do Plano Municipal de Saneamento Básico não poderão ocasionar inviabilidade técnica ou desequilíbrio econômico-financeiro na prestação dos serviços quando delegados, devendo qualquer acréscimo de custo, ter a respectiva fonte de custeio e a anuência do respectivo prestador de serviços.

Art. 17. A proposta de revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deve estar em compatibilidade com os objetivos, diretrizes e metas das Políticas Federal e Estadual de Saneamento Básico, de Saúde Pública e de Meio Ambiente, dos Planos Nacional e Estadual de Saneamento Básico, do Plano Estadual de Recursos Hídricos, bem como do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas e demais planos locais;

Art. 18. O Executivo Municipal regulamentará os processos de elaboração e revisão do PMSB ou dos planos específicos, observados os objetivos e demais requisitos previstos nesta Lei e no art. 19, da Lei Federal nº 11.445, de 2007.

Seção II

Do Controle Social

Art. 19. As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico estão sujeitas ao controle social, que consiste no conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 20. A garantia do controle social é responsabilidade do Governo Municipal e tem por objetivos:

I - A socialização do homem e a promoção do seu desenvolvimento integral como indivíduo e membro da coletividade;

II - O pleno atendimento das aspirações coletivas no que se refere aos objetivos e procedimentos da gestão pública, influenciando nas decisões e no seu controle;

III - A permanente valorização e aperfeiçoamento do poder público como instrumento a serviço da coletividade

Art. 21. O controle social se dará através de mecanismos de tomada de decisão de forma participativa, mediante debates e audiências públicas, conferências de políticas públicas, consultas públicas, rodas de conversas, fóruns públicos, e através da participação de órgãos colegiados, especialmente conselhos municipais, em caráter consultivo, na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Seção III

Do Conselho Municipal de Saneamento Básico

Art. 22. O Conselho Municipal de Saneamento Básico de Urandi, será composto paritariamente por membros do Setor Governamental e membros da Sociedade Civil organizada, e ainda deverão contar com a participação dos prestadores de serviços públicos relacionados ao Saneamento Básico, devendo ser assegurada a participação de representantes:

I - Dos usuários de serviços de saneamento básico;

II - Dos titulares dos serviços;

III - De órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

IV - Dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; e

V - De entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º Os membros do Conselho serão respectivamente, indicados pelo Prefeito Municipal, para o caso dos órgãos governamentais ou escolhido em assembleia para tal finalidade, para as demais instituições, e indicados pela população, para o caso dos usuários dos serviços.

§ 2º O número de representantes dos usuários deverá ser igual ao número de representantes do poder público.

§ 3º O presidente e o secretário do Conselho serão escolhidos entre os seus membros.

§ 4º Os membros do Conselho serão nomeados através de Decreto do Poder Executivo.

§ 5º O Conselho deliberará em reunião própria, suas regras de funcionamento que comporão seu regimento interno, a ser homologado pelo Chefe do Poder Executivo, onde constará entre outras, a periodicidade de suas reuniões.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 23. Deverá fazer parte das atribuições do Conselho Municipal de Saneamento Básico regular e fiscalizar o Sistema Municipal de Saneamento Básico.

Art. 24. Para cumprir suas atribuições, inclui-se na competência do Conselho Municipal de Saneamento Básico:

I - Auxiliar na formulação, planificação e execução da política de saneamento básico, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a sua execução;

II - Acompanhar a implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, opinando e auxiliando na conscientização da população quando ao assunto;

III - Opinar e dar parecer sobre projetos de leis que estejam relacionados à Política Municipal de Saneamento Básico, assim como convênios;

IV - Auxiliar nas decisões sobre propostas de alteração da Política Municipal de Saneamento Básico;

V - Auxiliar no estabelecimento de metas e ações relativas à cobertura e qualidade dos serviços de água potável e esgotamento sanitário de forma a garantir a universalização do acesso;

VI - Auxiliar no estabelecimento de metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos, drenagem urbana e controle de vetores;

VII - Propor mudanças, quando necessárias, na regulamentação dos serviços de saneamento básico;

VIII - Examinar propostas e denúncias, bem como responder a consultas sobre assuntos pertinentes a ações e serviços de saneamento.

Seção IV

Do Fundo Municipal de Saneamento Básico

Art. 25. Fica instituído o Fundo Municipal de Saneamento Básico, vinculado à Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, cujos recursos deverão ser aplicados no custeio de obras e serviços relativos a saneamento básico, observando-se o Plano Municipal de Saneamento Básico e outras disposições pertinentes.

Art. 26. O Fundo Municipal de Saneamento Básico de Urandi será constituído de recursos provenientes:

I – Das contrapartidas previstas em contrato de concessão dos serviços públicos de saneamento básico;

II – Das dotações orçamentárias a ele especificamente destinadas;

III – dos créditos adicionais a ele destinados;

IV – Das doações, reembolsos, legados ou subvenções de pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, nacionais ou internacionais;

V – Dos rendimentos obtidos com a aplicação de seu próprio patrimônio;

VI – De outras receitas eventuais.

§ 1º. Os recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico somente poderão ser aplicados em ações e projetos previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico ou que tenham sido submetidos à prévia consulta e aprovados pelo Conselho Municipal de Saneamento Básico.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 27. Os recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico de Urandi serão depositados em conta corrente específica.

Art. 28. O Fundo Municipal de Saneamento Básico de Urandi terá contabilidade própria, que registrará todos os atos a ele pertinentes, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura.

Seção V

Do Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento (SMIS)

Art. 29. Fica instituído o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento (SMIS), que será gerido pela Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura, com os seguintes objetivos:

I - Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III - Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico;

IV - Assegurar à população o direito de acesso às informações municipais de saneamento básico;

V - Dar publicidade às ações de saneamento básico e divulgar as informações de interesse público;

VI - Dar transparência às ações em saneamento básico;

VII - Servir como mecanismo de controle social da administração pública.

§ 1º As informações do SMIS são públicas e acessíveis a todos, devendo ser disponibilizadas preferencialmente por meio da internet, no sítio que o Município mantiver ou por qualquer meio que permita o acesso a todos, independentemente de manifestação de interesse.

§ 3º. As informações do SMIS deverão estar compatibilizadas com as informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico, que por sua vez deve estar em consonância com o Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos (SNIRH) e o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA).

Seção VI

Da legislação, dos regulamentos, das normas administrativas de regulação, dos contratos e outros instrumentos jurídicos

Art. 30. Fica instituído que a legislação, os regulamentos, as normas administrativas de regulação, contratos e quaisquer outros instrumentos jurídicos relacionados aos serviços públicos de saneamento básico são instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico.

CAPÍTULO IV

DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS

Art. 31. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, atendendo ao Plano Municipal de Saneamento Básico, mediante remuneração pela prestação dos serviços:





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

I - De abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - De limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III - De manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - Prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II - Ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III - Geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV - Inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - Recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI - Remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII - Estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII - Incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Art. 32. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 33. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - Periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - Extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

Art. 34. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

CAPÍTULO V

DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Art. 35. O exercício da função de regulação, desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, atenderá aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 36. São objetivos da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários, com observação das normas de referência editadas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA);

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e no plano municipal de saneamento básico;

III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência;

IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

Art. 37. As atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico poderão ser executadas pelo titular:

I - Diretamente, mediante órgão ou entidade de sua administração direta ou indireta, inclusive consórcio público do qual participe; ou

II - Mediante delegação, por meio de convênio de cooperação, a órgão ou entidade de outro ente da Federação ou a consórcio público do qual não participe, instituído para gestão associada de serviços públicos.

Art. 38. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 39. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se, nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico, a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

Art. 40. Deverá ser assegurada a publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores - internet.

Art. 41. O Município de Urandi, atendendo ao regrado no art. 9º da Lei Federal no 11.445/07, e art. 23, III, do Decreto Federal no 7.217/2010, definirá através de suas diretrizes o ente responsável pela regulação e fiscalização, com regulamentação própria.

CAPÍTULO VI

DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

Art. 42. Para efeitos desta Lei, considerando que o Plano de Saneamento Básico do Município tem caráter participativo, consideram-se:

I - São direitos dos usuários, atendendo aos Princípios Constitucionais elencados na Constituição Federal de 1988, exigir a aplicabilidade desta Lei nas melhorias ambientais do Município, no intuito de buscar a universalização da prestação do serviço público municipal de saneamento, observando-se as normas técnicas contidas do Plano Municipal de Saneamento Básico, da seguinte forma:

- a. garantia do acesso a serviços, em quantidade suficiente para o atendimento de suas necessidades e com qualidade adequada aos requisitos sanitários e ambientais;
- b. receber do regulador e do prestador informações necessárias para a defesa de seus interesses individuais ou coletivos;
- c. recorrer, nas instâncias administrativas, de decisões e atos do prestador que afetem seus interesses, inclusive cobranças consideradas indevidas;
- d. ter acesso a informações sobre a prestação dos serviços, inclusive as produzidas pelo regulador ou sob seu domínio;
- e. participar dos mecanismos instituídos para fortalecimento do controle social e atos públicos realizados pelo órgão regulador e de outros mecanismos e formas de controle social da gestão dos serviços;
- f. fiscalizar permanentemente, como cidadão e usuário, as atividades do prestador dos serviços e a atuação do órgão regulador.

II - São obrigações dos usuários, após a entrada em vigor desta Lei, observando-se o caráter participativo, aderir aos projetos de melhorias previstos no Plano de Saneamento Básico do Município, aplicar o disposto no plano, e demais leis esparsas, no intuito de buscar-se a universalidade na prestação dos serviços, sob pena de aplicação das penalidades aplicada a cada caso, além de:

- a. cumprir e fazer cumprir as disposições legais, os regulamentos e as normas administrativas de regulação dos serviços;
- b. zelar pela preservação da qualidade e da integridade dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

- c. pagar em dia as taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disposição e prestação dos serviços;
- d. levar ao conhecimento do prestador e do regulador as eventuais irregularidades na prestação dos serviços de que tenha conhecimento;
- e. cumprir os códigos e posturas municipais, estaduais e federais, relativos às questões sanitárias, a edificações e ao uso dos equipamentos públicos afetados pelos serviços de saneamento básico;
- f. executar, por intermédio do prestador, as ligações do imóvel de sua propriedade ou domínio às redes públicas de abastecimento de água e de coleta de esgotos, nos logradouros dotados destes serviços, nos termos desta Lei e seus regulamentos;
- g. responder, civil e criminalmente, pelos danos que, direta ou indiretamente, causar às instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
- h. permitir o acesso do prestador e dos agentes fiscais às instalações hidrossanitárias do imóvel, para inspeções relacionadas à utilização dos serviços de saneamento básico, observado o direito à privacidade;
- i. utilizar corretamente e com racionalidade os serviços colocados à sua disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;
- j. comunicar quaisquer mudanças das condições de uso ou de ocupação dos imóveis de sua propriedade ou domínio; e
- k. responder pelos débitos relativos aos serviços de saneamento básico de que for usuário, ou, solidariamente, por débitos relativos à imóvel de locação do qual for proprietário, titular do domínio útil, possuidor a qualquer título ou usufrutuário.

Seção I

Das Infrações

Art. 43. Sem prejuízo das demais disposições desta Lei e das normas de posturas pertinentes, as seguintes ocorrências constituem infrações dos usuários efetivos ou potenciais dos serviços:

- I - Intervenção de qualquer modo nas instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
- II - Violação ou retirada de hidrômetros, de limitador de vazão ou do lacre de suspensão do fornecimento de água da ligação predial;
- III - Utilização da ligação predial de esgoto para esgotamento conjunto de outro imóvel sem autorização e cadastramento junto ao prestador do serviço;
- IV - Lançamento de águas pluviais ou de esgoto não doméstico de característica incompatível nas instalações de esgotamento sanitário;
- V - Ligações prediais clandestinas de água ou de esgotos sanitários nas respectivas redes públicas;
- VI - Disposição de recipientes de resíduos sólidos domiciliares para coleta no passeio, na via pública ou em qualquer outro local destinado à coleta fora dos dias e horários estabelecidos;
- VII - Disposição de resíduos sólidos de qualquer espécie, acondicionados ou não, em qualquer local não autorizado, particularmente, via pública, terrenos públicos ou privados, cursos d'água, áreas de várzea, poços e cacimbas, mananciais e respectivas áreas de drenagem;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

VIII - Lançamento de esgotos sanitários diretamente na via pública, em terrenos lindeiros ou em qualquer outro local público ou privado, ou a sua disposição inadequada no solo ou em corpos de água sem o devido tratamento;

IX - Incineração a céu aberto, de forma sistemática, de resíduos domésticos ou de outras origens em qualquer local público ou privado urbano, inclusive no próprio terreno, ou a adoção da incineração como forma de destinação final dos resíduos através de dispositivos não licenciados pelo órgão ambiental;

X - Contaminação do sistema público de abastecimento de água através de interconexão de outras fontes com a instalação hidráulica predial ou por qualquer outro meio.

§ 1º A notificação espontânea da situação infracional ao prestador do serviço ou ao órgão fiscalizador permitirá ao usuário, quando cabível, obter prazo razoável para correção da irregularidade, durante o qual ficará suspensa sua autuação, sem prejuízo de outras medidas legais e da reparação de danos eventualmente causados às infraestruturas do serviço público, a terceiros ou à saúde pública.

§ 2º Responderá pelas infrações quem por qualquer modo as cometer, concorrer para sua prática, ou delas se beneficiar.

Art. 44. As infrações previstas no art. 55 desta Lei, disciplinadas nos regulamentos e normas administrativas de regulação dela decorrentes, serão classificadas em leves, graves e gravíssimas, levando-se em conta:

I - A intensidade do dano, efetivo ou potencial;

II - As circunstâncias atenuantes ou agravantes;

III - Os antecedentes do infrator.

§ 1º Constituem circunstâncias atenuantes para o infrator:

I - Ter bons antecedentes com relação à utilização dos serviços de saneamento básico e ao cumprimento dos códigos de posturas aplicáveis;

II - Ter o usuário, de modo efetivo e comprovado:

a. procurado evitar ou atenuar as consequências danosas do fato, ato ou omissão;

b. comunicado, em tempo hábil, o prestador do serviço ou o órgão de regulação e fiscalização sobre ocorrências de situações motivadoras das infrações;

III - Ser o infrator primário e a falta cometida não provocar consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas ou para a saúde pública;

IV – Omissão ou atraso do prestador na execução de medidas ou no atendimento de solicitação do usuário que poderiam evitar a situação infracional.

§ 2º Constituem circunstâncias agravantes para o infrator:

I - Reincidência ou prática sistemática no cometimento de infrações;

II - Prestar informações inverídicas, alterar dados técnicos ou documentos;

III - Ludibriar os agentes fiscalizadores nos atos de vistoria ou fiscalização;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

IV - Deixar de comunicar de imediato, ao prestador do serviço ou ao órgão de regulação e fiscalização, ocorrências de sua responsabilidade que coloquem em risco a saúde ou a vida de terceiros ou a prestação do serviço e suas infraestruturas;

V - Ter a infração consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas ou para a saúde pública;

VI - Deixar de atender, de forma reiterada, exigências normativas e notificações do prestador do serviço ou da fiscalização;

VII - Adulterar ou intervir no hidrômetro com o fito de obter vantagem na medição do consumo de água;

VIII - Praticar qualquer infração prevista no art. 55 durante a vigência de medidas de emergência disciplinadas conforme o art. 58, ambos desta Lei.

Seção II

Das Penalidades

Art. 45. A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que infringir qualquer dispositivo do art. 56 desta Lei, ficará sujeita às seguintes penalidades, nos termos dos regulamentos e normas administrativas de regulação, independente de outras medidas legais e de eventual responsabilização civil ou criminal por danos diretos e indiretos causados ao sistema público e a terceiros:

I - Advertência por escrito, em que o infrator será notificado para fazer cessar a irregularidade, sob pena de imposição das demais sanções previstas neste artigo;

II - Multa;

III - Suspensão total ou parcial das atividades, até a correção das irregularidades, quando aplicável;

IV - Perda ou restrição de benefícios sociais concedidos, atinentes aos serviços públicos de saneamento básico;

V - Embargo ou demolição da obra ou atividade motivadora da infração, quando aplicável.

§ 1º Das penalidades previstas neste artigo caberá recurso.

§ 2º Os recursos provenientes da arrecadação das multas previstas neste artigo constituirão receita do Fundo Municipal de Saneamento Básico.

TÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 46. Fica o Poder Executivo autorizado a instituir medidas de emergência em situações críticas que possam afetar a continuidade ou qualidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico ou iminente risco para vidas humanas ou para a saúde pública relacionado aos mesmos.

Parágrafo único: As medidas de emergência de que trata este artigo vigorarão por prazo determinado, e serão estabelecidas conforme a gravidade de cada situação e pelo tempo necessário para saná-las satisfatoriamente.

Art. 47. Os órgãos e entidades municipais da área de saneamento básico serão reorganizados para atender o disposto nesta lei.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 48. Até que seja regulamentada e implantada a política de cobrança pela disposição e prestação dos serviços de saneamento básico, permanecem em vigor as atuais taxas, tarifas e outros preços públicos praticados e os seus critérios de reajustes.

Art. 49. Para todos os efeitos desta Lei deverão ser seguidas as normas técnicas contidas no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Urandi, o qual é parte integrante desta Lei e consta no Anexo, sendo constituído pelos seguintes produtos:

I - PRODUTO 01: Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB;

II - PRODUTO 02: Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico;

III - PRODUTO 03: Prognóstico, Programas, Projetos e Ações;

IV - PRODUTO 04: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB; e Ações para Emergências e Contingências;

V - PRODUTO 05: Orientações e Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico;

VI - PRODUTO 06: Relatório Final do PMSB.

Art. 50. No que não conflitem com as disposições desta Lei, aplicam-se aos serviços de saneamento básico as demais normas legais do Município, especialmente as legislações tributária, de uso e ocupação do solo, de obras, sanitária e ambiental

Art. 51. Nos casos omissos, deverão prevalecer os dispositivos da Lei Federal nº 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020) e do Decreto Regulamentador nº 7.217/10.

Art. 52. O Executivo Municipal regulamentará as disposições desta Lei no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a contar de sua promulgação.

Art. 53. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Urandi, XX de XXXXX de 20XX.





4.2. Minuta de Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água

MINUTA DO PROJETO DE LEI N.º _____ DE _____ DE MARÇO DE 2022.

“Regulamenta os serviços de abastecimento de água do Município de Urandi e dá outras providências”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA no uso de suas atribuições constitucionais, faz saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara Municipal de Urandi aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

DEFINIÇÕES

Ficam estabelecidas, para este Regulamento, as seguintes definições:

I – Abastecimento de água: serviço público que possibilita ao usuário o acesso à água potável que envolve, parcial ou integralmente, as etapas de captação, elevação, tratamento, reservação, adução e distribuição de água até as ligações prediais;

II – Água bruta: água em seu estado natural, antes de passar por processo de tratamento;

III – Água captada: água retirada de recurso hídrico, superficial ou subterrâneo;

IV – Água distribuída: água potável disponibilizada para abastecimento público;

V – Água potável: água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade, conforme definido pela Portaria de Consolidação n.º 5 de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde, e que não ofereça riscos à saúde;

VI – Atualidade: modernidade dos equipamentos, das instalações e das técnicas, inclusive as de manutenção e conservação, por meio da absorção de novas tecnologias, especialmente aquelas que tragam benefícios diretos para os usuários;

VII - Base mensal de faturamento: cálculo da fatura considerando volume proporcional a 30 dias para aplicação conforme a estrutura tarifária;

VIII – Cadastro de usuários: conjunto de registros atualizados do prestador para fins de medição, faturamento e cobrança, bem como para apoio ao planejamento e controle operacional;

IX – Calendário de leitura: datas fixadas antecipadamente para a realização da leitura dos hidrômetros;

X – Cavalete: conjunto padronizado de tubulações e conexões, ligado ao ramal predial de água, destinado à instalação do hidrômetro;

XI – Consumo mínimo: volume a ser faturado quando o volume utilizado de água é inferior ao estipulado em resolução tarifária;

XII – Continuidade: prestação de serviço de forma ininterrupta, exceto nas situações previstas no artigo 97 deste Regulamento;

XIII – Contrato de Prestação de Serviço: instrumento legal que define as características técnicas e as condições comerciais da prestação dos serviços de abastecimento de água, acordado entre o prestador e o usuário;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

XIV – Eficiência: prestação dos serviços, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e padrões satisfatórios, de forma a assegurar qualitativa e quantitativamente o cumprimento de objetivos e metas, com obtenção de máximo rendimento no uso dos recursos utilizados;

XV – Efluente doméstico: resíduo líquido com característica tipicamente residencial, proveniente do uso da água para fins sanitários;

XVI – Efluente não doméstico: resíduo líquido proveniente de utilização de água para fins industriais, comerciais ou de prestação de serviços que adquire características próprias em função do processo empregado;

XVII – Esgotamento sanitário: serviço público constituído pelas etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

XVIII – Estação elevatória: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados a conduzir água para um nível superior de altitude;

XIV – Faixas *non aedificandi*: são áreas ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, gravadas por restrições administrativas, que tornam obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências em legislação específica.

XX – Fatura: documento que discrimina o valor referente a cada um dos serviços prestados e apresenta o valor total a ser pago pelo usuário incluindo multa, juros e atualização monetária;

XXI – Grande usuário: usuário não residencial com uso mensal acima de 200 m³;

XXII – Hidrômetro: equipamento destinado a medir e registrar, contínua e cumulativamente, o volume de água fornecido a um usuário;

XXIII – Hidrômetro individual: aparelho que realiza a medição do volume de água que flui para uma unidade usuária com o objetivo de faturamento individualizado;

XXIV – Hidrômetro principal: aparelho que realiza a medição do volume de água que flui do sistema do prestador por uma ligação;

XXV – Instalação predial de água: conjunto de tubulações, conexões, aparelhos e equipamentos, de responsabilidade do usuário, situados após o ponto de entrega de água;

XXVI – Integralidade: conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso integral de acordo com suas necessidades;

XXVII – Lacre do hidrômetro: material utilizado para garantir a inviolabilidade do hidrômetro;

XXVIII – Lacre do padrão: material utilizado para garantir a inviolabilidade da ligação do hidrômetro ao padrão;

XXIX – Ligação clandestina: conexão de instalação predial ao sistema público de abastecimento de água, executada sem o conhecimento do prestador;

XXX – Ligação de água: conexão do ramal predial de água ao sistema público de abastecimento de água;

XXXI – Ligação medida: aquela em que há hidrômetro instalado;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

- XXXII – Padrão de ligação: conjunto constituído do cavalete, do registro hidráulico e do hidrômetro;
- XXXIII – Paralisação: cessação de abastecimento por período superior a 12 (doze) horas consecutivas;
- XXXIV – Pauta tarifária: relação das diversas tarifas a serem aplicadas no faturamento dos serviços de abastecimento de água;
- XXXV – Plano de emergência e contingência: documento que define um conjunto de procedimentos que permite ao prestador de serviços de abastecimento de água prevenir e, diante de ocorrências, providenciar soluções adequadas às situações de emergências, incluindo levantamento dos pontos críticos e vulneráveis dos sistemas mapeados em sua área geográfica de abrangência;
- XXXVI – Ponto de entrega de água: ponto de conexão do ramal predial de água com as instalações prediais do usuário;
- XXXVII – Prestador: pessoa jurídica, consórcio de empresas, departamento municipal, serviço autônomo ou consórcio público que preste os serviços públicos de abastecimento de água;
- XXXVIII – Prestador regional: prestador que atende a 2 (dois) ou mais municípios, contíguos ou não;
- XXXIX – Ramal predial de serviço de abastecimento de água: conjunto de tubulações e conexões, situado entre a rede pública de abastecimento de água e o ponto de entrega de água, excluindo o padrão de ligação;
- XL – Registro hidráulico: aparelho destinado a interromper o fluxo de água em uma tubulação;
- XLI – Religação: procedimento efetuado com o objetivo de restabelecer a prestação de serviço ao usuário após suspensão ou desligamento;
- XLII – Religação de urgência: religação caracterizada pelo prazo máximo de 4 (quatro) horas entre o pedido e sua efetivação;
- XLIII – Reservatório ou caixa d'água: estrutura ou dispositivo para acumulação de água do sistema público de abastecimento de água ou de um usuário;
- XLIV – Segurança: utilização de todas as medidas possíveis para prevenção, redução e afastamento de riscos na prestação dos serviços;
- XLV – Serviço não tarifado: serviço cobrável sob a forma de preço;
- XLVI – Sistema público de abastecimento de água: conjunto de instalações e equipamentos que tem por finalidade captar, elevar, tratar, reservar, aduzir e distribuir água potável até as ligações prediais;
- XLVII – Suspensão: ato do prestador a fim de cessar a prestação de serviço devido a descumprimento de normas por parte do usuário;
- XLVIII – Tarifa de água: valor aplicável ao uso faturado de água para o cálculo de faturamento do serviço de abastecimento de água;
- XLIX – Tarifa mínima pela disponibilidade: valor fixo a ser cobrado por unidade usuária, independentemente do volume utilizado de água, referente à cobertura de uma parcela dos custos fixos que viabilizam a prestação dos serviços de água e/ou de esgotamento sanitário;
- L – Titular dos serviços públicos: ente federado que detenha a competência constitucional de delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

LI – Unidade usuária ou economia: imóvel ou parte de um imóvel que é objeto de ocupação independente que utiliza os serviços públicos de abastecimento de água, mesmo que por meio de ligação única;

LII – Uso atípico: situação em que o volume utilizado no mês corrente ultrapassar a média dos 12 (doze) últimos volumes utilizados de água disponíveis em percentual definido na tabela do Anexo I deste Regulamento;

LIII – Uso faturado: volume utilizado para cálculo de faturamento;

LIV - Uso médio: volume estimado a ser calculado pela média dos volumes utilizados de água dos últimos 12 (doze) ciclos de faturamento disponíveis;

LV – Uso presumido: volume estimado a ser calculado segundo metodologia homologada pelo Ente Regulador;

CAPÍTULO I

DO PRESTADOR DOS SERVIÇOS

Seção I

Disposições Gerais

Art. 1º Competem ao prestador o planejamento, a implantação, a ampliação, a operação e a manutenção dos sistemas públicos em cumprimento aos Planos Municipais de Saneamento no limite de suas atribuições, aos contratos com o titular, às normas de regulação e às demais normas vigentes, efetuando administração eficiente e comercialização dos serviços concedidos.

§ 1º O prestador cumprirá os contratos de concessão firmados.

§ 2º Quando os serviços forem prestados diretamente por órgão municipal ou por serviço autônomo, o prestador obedecerá aos ditames legais pertinentes.

§ 3º O prestador buscará a integralidade da sua atuação, com vistas a maximizar a eficácia e os resultados das suas ações.

Art. 2º O prestador deverá realizar a operação e a manutenção do sistema de abastecimento de água para a população usuária, em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e demais normas pertinentes.

Parágrafo único: a prestação dos serviços será feita de modo a contribuir para a saúde pública e proteção do meio ambiente.

Art. 3º O prestador é responsável pela adequada prestação dos serviços, que compreende a integralidade, a continuidade, a eficiência, a segurança e a atualidade.

Art. 4º O prestador deverá assegurar o suprimento de água potável de forma contínua, garantindo sua disponibilidade durante as vinte e quatro horas do dia.

§ 1º O fornecimento de água deverá ser realizado mantendo na rede pública uma pressão dinâmica disponível mínima que permita o abastecimento contínuo.

§ 2º O prestador deverá estar preparado para solucionar problemas decorrentes de qualquer eventualidade que prejudique o funcionamento normal do sistema.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 3º Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a paralisação do abastecimento de água efetuada por motivos mencionados no art.103 deste Regulamento.

§ 4º O prestador deverá manter controle integral e sistemático da qualidade da água distribuída para consumo humano, em especial o Plano de Segurança da Água, conforme exigências da Portaria de Consolidação nº5/2017 MS.

Art. 5º O prestador deverá elaborar plano de emergência e de contingência específico para cada município ou localidade atendida para os casos de paralisações do fornecimento de água, mantendo exemplar em cada escritório local.

Parágrafo único: no caso de fornecimento de água, o cumprimento do plano de emergência e contingência deverá garantir o abastecimento de água potável aos serviços de caráter essencial, enumerados no art. 94 deste Regulamento, em consonância ao disposto na Portaria de Consolidação nº5/2017 MS, quando o tempo de paralisação for superior a 12 (doze) horas.

Art. 6º A implantação dos sistemas públicos de abastecimento de água, as ligações prediais e as instalações de equipamentos de medição serão efetuadas pelo prestador ou terceiro devidamente autorizado.

Parágrafo único: o prestador implantará os sistemas públicos de abastecimento de água preferencialmente em áreas públicas de uso comum.

Art. 7º Em caso de dano ao patrimônio do usuário, o procedimento para apuração, inclusive quando houver emissão de laudo pericial, deverá ser concluído em até 60 (sessenta) dias a contar da data da solicitação do usuário.

Parágrafo único: constatado o dano ocasionado pelo prestador, o ressarcimento ao usuário, devidamente atualizado pela taxa Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – SELIC deverá ser feito por meio de crédito a ser processado nas faturas seguintes ou, se houver solicitação do usuário, por depósito bancário identificado, ordem de pagamento ou pelo envio de cheque nominal no máximo de 30 (trinta) dias úteis.

Art. 8º O prestador de serviços executará, de forma constante, a conservação e a manutenção dos sistemas públicos de abastecimento de água, mantendo-o em condições adequadas de operação, segurança e limpeza, obedecendo às normas e aos procedimentos técnicos pertinentes.

§ 1º O prestador deverá evitar vazamentos de água com a finalidade de prevenir perdas no sistema público de abastecimento.

§ 2º O prestador, quando for informado da ocorrência de vazamentos nas redes de abastecimento de água, adotará medidas imediatas e manterá registros com as providências adotadas.

§ 3º Nos casos de impedimento da adoção de medidas imediatas, o Prestador registrará as razões.

§ 4º O prestador deverá adotar medidas de segurança e de prevenção de acidentes, bem como medidas adequadas de proteção no sentido de restringir o acesso de pessoa não autorizada às unidades operacionais.

§ 5º As unidades operacionais deverão dispor de identificação própria e do prestador de serviços e conter avisos de advertência.

§ 6º A manutenção de unidades operacionais obedecerá ao estipulado no Manual de Operação e as intervenções serão obrigatoriamente registradas.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 7º Os registros referidos neste artigo deverão ser mantidos no livro de ocorrência de cada unidade operacional por pelo menos 24 (vinte e quatro) meses.

Art. 8º O prestador deverá manter os reservatórios de distribuição e acumulação devidamente trancados e as aberturas de ventilação devem impedir a entrada de água de chuva e de contaminantes.

Art. 9º O prestador realizará inspeção sanitária e análises específicas nos reservatórios de distribuição e acumulação, no mínimo a cada 3 (três) meses, para identificar a necessidade de manutenção e limpeza.

Parágrafo único: identificada a necessidade, será realizada a limpeza e desinfecção imediata do reservatório, com registro obrigatório da intervenção.

Art. 10. O prestador utilizará pessoal técnico, próprio ou de terceiros, legalmente habilitado, devidamente capacitado e credenciado para a operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água.

Parágrafo único: o prestador é responsável pela capacitação e atualização técnica periódica do pessoal próprio envolvido diretamente na prestação dos serviços e exigirá que o pessoal terceirizado seja submetido a semelhante treinamento.

Art. 11. O prestador controlará, de acordo com a Portaria de Consolidação nº5/2017 MS, a qualidade e a potabilidade da água por ele distribuída para consumo humano com a finalidade de mantê-las nos padrões e níveis estabelecidos.

§ 1º O prestador deverá encaminhar, à autoridade de saúde pública competente, relatórios das análises dos parâmetros mensais, trimestrais e semestrais, com informações sobre o controle da qualidade da água, conforme modelo estabelecido pela referida autoridade.

§ 2º O prestador possibilitará acesso do Ente Regulador aos resultados das análises de controle da qualidade da água disponibilizados aos órgãos competentes.

§ 3º O prestador deverá exigir dos fornecedores laudo de atendimento dos requisitos de saúde, estabelecidos em norma técnica da ABNT, para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento da água.

Art. 12. O prestador utilizará instrumento permanente de medição para gerar informações referentes à:

I – Vazão e volume de água captada, volume de água distribuída e de água utilizada;

Parágrafo único: excepcionalmente, quando utilizar meios estimativos, o prestador deverá registrar em relatório específico o método, os parâmetros e o intervalo de tempo entre medições, que não poderá superar 12 (doze) horas.

Art. 13. O prestador manterá as informações referentes aos sistemas públicos de abastecimento de água organizadas e atualizadas, sendo obrigatório:

I – Cadastro por usuário, de acordo com o art. 24 deste Regulamento;

II – Registro da numeração do hidrômetro, de seu lacre e das datas de instalação e de verificação;

III – Croqui geral do sistema contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

IV – Cadastro técnico atualizado das redes, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações;

V – Registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de abastecimento de água; e

VI – Registro de restrições de disponibilidade de água e de paralisações do sistema superiores a 12 (doze) horas, conforme o art. 103 deste Regulamento, contendo o motivo e as providências adotadas para o restabelecimento.

Art. 14. O prestador adotará os padrões e indicadores de desempenho da prestação do serviço fixados em resolução específica do Ente Regulador.

Art. 15. O prestador apresentará ao Ente Regulador, a cada quatro anos, Plano de Exploração dos Serviços para o Município baseado no Plano Municipal de Saneamento Básico.

§ 1º O Plano de Exploração deverá conter, no mínimo:

I – Diagnóstico da situação atual dos sistemas de abastecimento de água;

II – Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização dos serviços de abastecimento de água;

III – Estratégias de operação;

IV – Previsão das expansões;

V – Cronograma de investimento físico e financeiro; e

VI – Origem dos recursos para a realização dos investimentos.

§ 2º O plano de exploração cobrirá os serviços de abastecimento de água em toda a área de prestação dos serviços.

§ 3º A apresentação ao Ente Regulador do plano previsto no caput deste artigo vincula o prestador ao cumprimento das metas, objetivos e prazos estabelecidos.

§ 4º A aprovação ou a revisão superveniente de Plano Municipal de Saneamento básico obriga o prestador, no limite de suas atribuições, a se adequar às exigências do mesmo em prazo máximo de três meses, seja por acordo entre as partes e respectivo aditamento contratual ou por meio de alteração do plano de exploração, em casos de prestação direta dos serviços.

§ 5º A ausência de Plano Municipal de Saneamento Básico não exime o prestador de apresentar o Plano de Exploração dos Serviços.

§ 6º Nos casos de sistema integrado, o Plano de Exploração dos Serviços poderá abranger mais de um município.

§ 7º O prestador informará ao Ente Regulador, com a devida justificativa, mudanças e ajustes no Plano de Exploração dos Serviços, nos termos da Lei Federal nº 12.527/2011.

Art. 16. O prestador atenderá, no prazo estipulado pelo Ente Regulador, aos pedidos de informações e de esclarecimentos sobre aspectos relacionados com a prestação dos serviços.

Parágrafo único: qualquer restrição relacionada ao sigilo de informações deve ser expressamente advertida, nos termos da Lei Federal nº 12.527/2011.





Seção II

Do Atendimento ao Público e ao Usuário

Art. 17. O prestador adotará estrutura adequada e meios de atendimento ao público e ao usuário, telefônico, sítios eletrônicos e de outros meios que se fizerem necessários que possibilitem o provimento de informações e o recebimento de solicitações e reclamações.

Art. 18. No caso de reclamações e solicitações, o prestador comunicará ao interessado, quando requerido, em prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis, os esclarecimentos e as providências necessárias.

§ 1º O prestador deverá manter registro atualizado das reclamações e solicitações, com anotação da data, do motivo e do número do protocolo, por no mínimo 24 (vinte e quatro) meses.

Art. 19. O prestador deverá disponibilizar em sítio eletrônico, obrigatoriamente:

I – Cópia deste Regulamento;

II – Cópia da resolução tarifária em vigor;

III – Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água no município atendido, de acordo com o Decreto Presidencial nº 5.440/2005;

IV – Indicação dos documentos e requisitos necessários ao pedido de ligação de abastecimento de água;

V – Cópia do modelo de contrato de adesão;

VI – Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, a utilização da água fornecida, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações que entender necessárias;

VII – Cópia da tabela de sanções aplicáveis aos usuários.

Art. 20. O prestador fornecerá ao interessado as informações solicitadas referentes aos serviços prestados, inclusive quanto às tarifas em vigor e os critérios de faturamento.

Art. 21. O prestador disporá de sistema, preferencialmente informatizado, que forneça o número do registro do protocolo do atendimento, os dados do reclamante, o tipo de reclamação e o prazo de atendimento, quando solicitado pelo reclamante.

Art. 22. Nas localidades em que não haja instituição bancária, o prestador buscará alternativas para possibilitar ao usuário a efetivação do pagamento na própria localidade.

Seção III

Do Cadastro de Usuários e das Categorias de Unidades Usuárias

Art. 23. O prestador organizará e manterá atualizado cadastro de usuários, por município, contendo, obrigatoriamente, as seguintes informações:

I – Identificação do usuário:





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

a. nome completo, número e órgão expedidor da Carteira de Identidade, ou de outro documento válido de identificação que a substitua, e número de inscrição no Cadastro de Pessoa Física – CPF, quando pessoa física;

b. razão social e Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, quando pessoa jurídica;

II – Número de identificação do usuário;

III – Endereço do usuário ou da unidade usuária em caso de faturamento individualizado;

IV – Data de início da prestação dos serviços de abastecimento de água;

V – Histórico de leitura e faturamento dos últimos 60 (sessenta) ciclos completos;

VI – Quantidade de unidades usuárias em cada categoria, por tipo de serviço prestado.

§ 1º Para fins deste Regulamento, o usuário, responsável pelo pagamento pecuniário dos serviços públicos de abastecimento de água, é a pessoa física ou jurídica proprietária, possuidora ou detentora do imóvel.

§ 2º Os dados cadastrais relativos aos usuários serão utilizados pelo prestador exclusivamente para os fins previstos neste Regulamento.

§ 3º O usuário deve informar corretamente e manter sempre atualizados os seus dados cadastrais junto ao prestador de serviços, com o intuito de evitar responsabilização indevida.

Art. 24. O prestador classificará a unidade usuária de acordo com a atividade nela exercida e com base em informações prestadas pelo usuário.

§ 1º Para fins de enquadramento tarifário, serão adotadas pelo prestador as seguintes categorias:

I – Social: unidade usuária residencial habitada por família com reduzida capacidade de pagamento, segundo critérios de enquadramento definidos em resolução específica;

II – Residencial: unidade usuária utilizada para fins de moradia;

III – Comercial, serviços e outras: unidade usuária utilizada para comercialização de produtos, prestação de serviços ou desenvolvimento de atividades não contempladas em outras categorias;

IV – Industrial: unidade usuária utilizada para o exercício de atividade industrial, conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

V – Pública: unidade usuária utilizada para o exercício de atividade de órgão ou entidade da administração direta e indireta, incluindo ainda as seguintes atividades, desde que legalmente identificadas como sem fins lucrativos: hospital, asilo, orfanato, creche e albergue.

§ 2º O prestador de serviços manterá cadastro comercial dos usuários e realizará a medição do uso e faturamento destas.

§ 3º Ficam incluídas na categoria industrial ligações temporárias para construção de edificação.

§ 4º Após a conclusão da construção, a edificação deverá ser recadastrada e cada unidade usuária enquadrada em uma das categorias descritas no §1º.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 5º Quando em uma mesma unidade usuária houver mais de uma utilização e não for possível a individualização do fornecimento, o prestador enquadrará a unidade de acordo com o uso preponderante de água.

§ 6º O prestador informará ao usuário que a alteração da atividade exercida pode resultar em reclassificação de categoria, sendo de responsabilidade do usuário qualquer declaração falsa ou omissão de dados.

§ 7º A reclassificação de categoria da unidade usuária por iniciativa do prestador terá efeito para fins de faturamento 30 (trinta) dias após comunicação ao usuário, cabendo contestação.

§ 8º O prestador, em casos de erro de classificação da unidade usuária decorrente de fato de sua exclusiva responsabilidade, ressarcirá ao usuário os valores faturados cobrados a maior.

§ 9º A reclassificação não tem efeito retroativo, exceto na hipótese prevista no § 8º deste artigo e no caso de declaração falsa ou omissão de dados por parte do usuário.

CAPÍTULO II

DA SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS

Seção I

Do Pedido de Ligação

Art. 25. O pedido de ligação de água é um ato do interessado, que deverá apresentar ou informar o número da carteira de identidade ou outro documento de identificação válido que a substitua, o número do Cadastro de Pessoa Física – CPF, ou, no caso de pessoa jurídica, o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, por meio do qual solicita ao prestador o respectivo serviço público.

§ 1º O interessado deverá também:

I – Apresentar os documentos previstos no caput deste artigo para efetivação da ligação;

II – Fornecer informações referentes à natureza da atividade a ser desenvolvida no imóvel e, caso exista mais de uma unidade usuária, informar a natureza da atividade de cada unidade;

III – Apresentar licença emitida por órgão responsável, quando a futura unidade usuária se localizar em área onde não é permitido o parcelamento do solo urbano, ou com restrição à ocupação, ou, ainda, de interesse e preservação ambiental.

IV – Participar financeiramente dos investimentos destinados à efetivação das ligações, na forma prevista nos artigos 34, 39 e 48 deste Regulamento; e

V – Em caso de extensão de rede pública a ser executada por particular, este deverá obter aprovação do projeto, antes do início das obras, junto ao prestador que deverá fiscalizar sua execução.

VI – Quando pertinente, apresentar em documento hábil, a anuência do terceiro que seja proprietário do terreno pelo qual passará a tubulação necessária para a prestação dos serviços.

§ 2º Para fins de alteração da titularidade, o prestador pode solicitar apresentação de documento que comprove a propriedade, posse ou detenção do imóvel.

§ 3º Quando da efetivação da ligação, o prestador informará ao usuário o enquadramento tarifário de cada unidade usuária e, no caso de existência de unidade da categoria residencial, sobre as condições para a obtenção dos benefícios decorrentes de tarifa social.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 4º A partir da data de ligação, o usuário assume a responsabilidade pelo pagamento das respectivas faturas.

§ 5º O solicitante arcará com o custo referente à aquisição e à montagem, em local apropriado e atendidos os requisitos técnicos definidos pelo prestador, do padrão de ligação de água, com exceção do hidrômetro, bem como da construção das instalações prediais de água até os pontos de entrega de água, de acordo com as normas de instalações prediais de água fria da ABNT.

Art. 26. Excetuados os casos previstos nas normas do titular e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água disponíveis, nos termos do artigo 45 da Lei Federal nº 11.445, de 2007, e artigo 6º do Decreto Federal nº 7.217, de 2010.

§ 1º O prestador deverá enviar comunicação aos usuários dos imóveis sobre a disponibilidade das redes para a realização das ligações.

§ 2º O usuário dispõe de um prazo máximo de 90 (noventa) dias, a contar da comunicação do prestador, para solicitar as ligações de água prevista no parágrafo anterior.

§ 3º Decorrido o prazo de 90 (noventa) dias contados da comunicação, o prestador fornecerá ao titular dos serviços a relação dos imóveis que não aderiram às redes, estando seus proprietários sujeitos às sanções previstas em legislação municipal.

§ 4º Os contratos de concessão deverão prever a obrigatoriedade da adesão às redes públicas de água.

Seção II

Dos Contratos

Art. 27. A relação entre o prestador e o usuário rege-se por Contrato de Adesão ou por Contrato de Prestação de Serviço redigido em fonte de tamanho 12 (doze), com destaque para as cláusulas restritivas de direito e cuja cópia será encaminhada ao usuário.

§ 1º A celebração de Contrato de Prestação de Serviço é obrigatória nos seguintes casos:

- I – Para atendimento a grandes usuários;
- II – Quando se tratar de fornecimento de água bruta;
- III – Para atendimento à Administração Pública;
- IV – Quando houver participação financeira do interessado.

§ 2º O Contrato de Prestação de Serviço conterá, além das cláusulas essenciais aos contratos administrativos:

- I – Identificação do usuário e dos pontos de entrega de água;
- II – Previsão de volume de água a ser consumido;
- III – Condições de revisão, para mais ou para menos, do volume de água a ser consumido;
- IV – Data de início da prestação dos serviços e o prazo de vigência; e
- V – Critérios de rescisão.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 3º No contrato para fornecimento de água bruta, será expressa a responsabilidade do usuário quanto aos riscos da sua utilização.

§ 4º O conteúdo mínimo do contrato de adesão deverá ser previamente estabelecido pelo Ente Regulador.

Seção III

Dos Pontos de Entrega

Art. 28. São de responsabilidade do prestador as unidades componentes do sistema de água até o ponto de entrega de água.

§ 1º No caso em que a instalação predial do usuário atravesse outro imóvel, o ponto de entrega de água será o limite da via pública.

§ 2º Em caso de rede em interior de quarteirão, quando não pertencente ao sistema público, a operação e a manutenção dos componentes da rede interna serão de responsabilidade dos usuários.

§ 3º É facultado ao prestador de serviços, quando solicitado pelo usuário, prestar suporte técnico operacional na rede em interior de quarteirão, quando não pertencer ao sistema público.

§ 4º As redes construídas sob as calçadas e áreas públicas serão consideradas, sob o aspecto de operação e manutenção, como pertencentes ao sistema público de abastecimento de água.

§ 5º Caberá ao prestador de serviços instruir os usuários sobre o uso adequado e racional de redes em interior de quarteirão.

Seção IV

Do Hidrômetro

Art. 29. Toda ligação de água deverá conter hidrômetro, exceto em situações de inviabilidade técnica.

Parágrafo único: O hidrômetro será fornecido pelo prestador de serviços e atenderá ao disposto em Portaria do INMETRO.

Art. 30. Toda ligação de água será provida de um registro hidráulico, de manobra privativa do prestador, localizado antes do hidrômetro.

Art. 31. O usuário será responsável pela guarda e conservação do hidrômetro quando este for instalado dentro de sua edificação.

§ 1º Nos casos em que o hidrômetro for instalado na área externa à edificação, a responsabilidade pela sua guarda e conservação será do prestador, exceto quando houver solicitação expressa do usuário.

§ 2º O usuário permitirá o acesso do prestador ao hidrômetro e ao padrão de ligação de água.

§ 3º O hidrômetro terá lacre de inviolabilidade, com numeração específica constante do cadastro, que somente poderá ser rompido por empregado ou preposto do prestador devidamente identificado.

§ 4º O prestador, mediante aviso ao usuário, poderá redimensionar, substituir, realocar ou remanejar o hidrômetro, quando constatada necessidade técnica.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 5º A substituição do hidrômetro será comunicada ao usuário por meio de documento específico que conterá as informações referentes às leituras do hidrômetro retirado e do instalado.

§ 6º O prestador arcará com os custos da substituição de hidrômetro, decorrente do desgaste normal de seu mecanismo.

§ 7º O prestador substituirá o hidrômetro quando constatada violação de seu mecanismo, sendo o ônus decorrente atribuído ao usuário desde que o aparelho esteja instalado no interior da edificação ou quando o equipamento for instalado em área externa à propriedade e for comprovado uso de artifício para redução do volume medido, em ambos os casos observado o procedimento previsto no art. 110 deste Regulamento.

Subseção Única

Da Verificação do Hidrômetro

Art. 32. O usuário poderá obter verificações dos instrumentos de medição por parte do prestador de serviços, devendo ser sem ônus para o usuário em até 1 (uma) verificação a cada 3 (três) anos, ou quando o resultado constatar erro nos instrumentos de medição.

§ 1º O prestador deverá informar, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, a data fixada para retirada do hidrômetro.

§ 2º Quando não for possível fazer a verificação no local, o prestador deverá acondicionar o medidor em invólucro específico, lacrado no ato de retirada na presença do usuário ou de seu representante, para o transporte até o laboratório de teste, mediante entrega do comprovante do procedimento ao usuário, devendo ainda informá-lo a data e o local fixados para a realização da verificação e da possibilidade de o procedimento ser por ele acompanhado.

§ 3º O prestador deverá encaminhar ao usuário, em até 30 (trinta) dias, o laudo técnico da verificação, informando, de forma clara, o resultado dos ensaios de verificação, os limites de erro admissíveis segundo a normatização metrológica, a conclusão final e a possibilidade de o usuário solicitar nova verificação ao órgão metrológico oficial no prazo de 15 (dias) do recebimento do laudo.

§ 4º Na hipótese de não conformidade da medição indicada pelo hidrômetro com as normas técnicas, deverá ser observado o disposto no art. 35.

§ 5º Caso o usuário opte por solicitar nova verificação junto a órgão metrológico oficial, os custos decorrentes serão arcados pelo usuário se o resultado do laudo técnico confirmar o do prestador de serviços.

Art. 33. Em caso de constatação de inexatidão na apuração do volume utilizado de água em desfavor do usuário, o prestador retificará as faturas contestadas, compensando a diferença na fatura subsequente ou por outro meio acordado com o usuário.

Seção V

Dos Ramais Prediais de Água

Art. 34. A ligação definitiva, especificada no art. 41 deste Regulamento, para o atendimento ao usuário e o respectivo ramal predial serão executados pelo prestador.

§ 1º Os custos correspondentes podem ser cobrados do usuário, exceto para ligação definitiva de água exclusivamente residencial.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 2º Em caso de cobrança pela ligação, o valor será registrado em conta contábil específica e não será, em nenhuma hipótese, objeto de remuneração tarifária nem de indenização ao término da concessão.

Art. 35. A substituição ou remanejamento de ramal predial será realizado sem ônus para o usuário, exceto quando solicitado por este.

Art. 36. O prestador de serviços deverá reparar os danos causados por intervenção de terceiros nos sistemas públicos de abastecimento de água e nos respectivos ramais prediais, cabendo-lhe acionar os meios necessários para a obtenção do ressarcimento pelos custos incorridos.

Parágrafo único: os ressarcimentos deverão ser registrados em conta contábil específica.

Art. 37. A recomposição de muros, passeios e revestimentos derivada de obras ou serviços realizados pelo prestador será de sua inteira responsabilidade, em conformidade com o código de posturas do município, no que couber.

Art. 38. Para edificação ligada à rede pública em que não for possível o abastecimento direto de água, mesmo sendo fornecida pressão em conformidade com o definido em regulamentação, o usuário se responsabilizará pela construção, operação e manutenção da necessária estação.

Seção VI

Da Ligação Temporária

Art. 39. A ligação temporária destina-se ao fornecimento dos serviços públicos de abastecimento de água a canteiro de obra, feira, circo, exposição, parque de diversão, evento e outras atividades de caráter temporário e de duração definida.

§ 1º O interessado deverá declarar o prazo e o uso previstos para a ligação temporária.

§ 2º As ligações temporárias terão duração de até 6 (seis) meses, podendo ser prorrogadas, a critério do prestador, mediante solicitação formal do usuário.

§ 3º Os custos derivados da ligação e do desligamento serão sustentados pelo usuário, sendo considerados como tais as despesas relativas à mão-de-obra, transporte e materiais utilizados, exceto os reaproveitáveis.

§ 4º O prestador poderá exigir, a título de garantia, o valor de até 3 (três) faturas com base no uso presumido de água calculado no ato da solicitação, cujo acerto será acordado entre as partes.

§ 5º A ligação temporária deverá ser hidrometrada.

§ 6º Os serviços prestados por meio de ligação temporária poderão ser objeto de Contrato de Prestação de Serviço.

Art. 40. Em ligação temporária destinada a canteiro de obra, o ramal predial poderá ser dimensionado de modo a ser também utilizado para a ligação definitiva.

Parágrafo único: os custos das ligações temporárias de água destinadas a canteiro de obras serão de responsabilidade do prestador se dimensionadas para o uso definitivo exclusivamente residencial.

Seção VII

Da Ligação Definitiva





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 41. A ligação definitiva destina-se ao fornecimento dos serviços públicos de abastecimento de água para edificações em caráter permanente.

Art. 42. A ligação definitiva dos serviços públicos de abastecimento de água será atendida desde que o interessado tenha cumprido as exigências estabelecidas no art. 25 desse Regulamento e tenha efetuado, nos casos previstos, o pagamento das despesas decorrentes da ligação e atendidas as especificações técnicas do prestador.

§ 1º A inexistência de reservatório domiciliar não impede a prestação dos serviços, desde que atendidas as normas da ABNT para instalações prediais.

§ 2º Para as edificações que possuem simultaneamente ligação de água e abastecimento oriundo de fonte própria, as instalações prediais devem ser independentes.

Art. 43. O prestador, quando solicitado, informará ao interessado a capacidade de suprimento da rede pública de água.

Art. 44. Para cada edificação deve ser instalada uma única ligação para abastecimento de água, mesmo que abrangendo categorias de uso distintas.

Parágrafo único: em edificação com mais de uma unidade usuária, os serviços de abastecimento de água poderão ser prestados através de mais de um ramal predial de água, desde que economicamente viável e tecnicamente possível.

Art. 45. Quando o usuário promover o desmembramento das respectivas instalações prediais das unidades usuárias atendidas pela ligação existente, o prestador providenciará a individualização da prestação dos serviços, desde que economicamente viável e tecnicamente possível observada a legislação municipal vigente.

Art. 46. Desde que atendidos os requisitos técnicos definidos pelo prestador, poderá ser autorizada a instalação de medição individualizada para unidades usuárias localizadas em uma edificação, nos termos da legislação estadual vigente.

§ 1º A instalação de medição individualizada deverá ser efetivada para a totalidade das unidades independentes, não dispensando a medição do consumo global pelo hidrômetro principal.

§ 2º A adequação das instalações prediais necessárias à medição individualizada será executada e custeada pelo usuário.

Art. 47. O prolongamento de rede pública para atender pedido de ligação definitiva de água até 25 (vinte e cinco) metros de extensão por ligação em área urbana e 40 (quarenta) metros por ligação em área rural será atendido pelo prestador sem ônus para o solicitante, exceto quando comprovada a inviabilidade técnica ou localizado em áreas não regularizadas pelo município.

§ 1º A distância do prolongamento será medida da extremidade da rede pública mais próxima até a linha perpendicular ao padrão de ligação a ser instalado, respeitado o traçado das vias públicas.

§ 2º No caso de prolongamento de rede para atendimento de mais de uma ligação, a distância será medida da extremidade da rede pública mais próxima até a linha perpendicular ao padrão de ligação da edificação mais distante, respeitado o traçado das vias públicas.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 48. O prolongamento de rede de abastecimento de água acima das distâncias definidas no art. 47 e que não constar de cronograma de implantação ou de programa de expansão do prestador será executado com participação financeira do interessado que a solicitar.

§ 1º A definição dos valores excedentes a serem arcados pelo prestador e pelo interessado se dará por norma específica do prestador, homologada pelo Ente Regulador.

§ 2º O prolongamento de rede para ligação, previsto no caput, será atendido se o interessado aprovar o orçamento e cronograma de execução apresentados pelo prestador e efetuar o pagamento das despesas decorrentes.

§ 3º As instalações resultantes da obra referida no caput passarão a integrar a rede pública de abastecimento de água, sem qualquer ressarcimento ao interessado.

§ 4º O valor referente à participação financeira do interessado será registrado em conta contábil específica e não será, em nenhuma hipótese, objeto de remuneração tarifária nem de indenização ao término da concessão.

§ 5º No caso de rede construída pelo interessado em receber a prestação dos serviços, os respectivos projeto e orçamento devem ser aprovados pelo prestador, que será responsável pela fiscalização da obra.

§ 6º Na ocorrência da situação prevista no § 5º, o interessado receberá o valor da parcela do investimento de responsabilidade do prestador em até 30 (trinta) dias após a recepção das instalações, ou conforme estabelecido em acordo previamente firmado entre as partes.

§ 7º O previsto no § 5º também se aplica à prestação dos serviços de abastecimento de água em conjunto habitacional de iniciativa da administração direta ou indireta dos poderes públicos.

§ 8º Na hipótese do § 5º, o prestador será responsável pela execução de qualquer alteração ou adequação que não tenha sido tempestivamente indicada na fase de aprovação do projeto ou fiscalização da obra.

§ 9º O previsto neste artigo não se aplica a loteamentos.

Art. 49. Nos casos de reforma ou ampliação de edificação já ligada às redes públicas de abastecimento de água, o prestador poderá manter o mesmo ramal predial existente, desde que atenda adequadamente à edificação.

Art. 50. A ligação de água poderá ser conectada a uma adutora ou subadutora se as condições técnicas, operacionais e econômico-financeiras permitirem.

Seção VIII

Da Ligação em Loteamento, Condomínio Horizontal e Similares

Art. 51. A operação e manutenção das redes internas de água de condomínio ou conjunto habitacional serão de responsabilidade do usuário.

Parágrafo único: o prestador poderá firmar contrato para a operação e manutenção das redes internas de água de condomínio ou conjunto habitacional, assumindo as responsabilidades originalmente do usuário.

Art. 52. Em loteamentos e empreendimentos similares, o projeto da infraestrutura de abastecimento de água deverá ser antecipadamente aprovado pelo prestador.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 1º O projeto deverá incluir a totalidade das especificações técnicas e não poderá ser alterado no curso da implantação sem prévia aprovação do prestador.

§ 2º A execução das obras será fiscalizada pelo prestador.

§ 3º As instalações e equipamentos que integram os sistemas de abastecimento de água serão incorporados sem ônus ao sistema público, com registro em conta contábil específica, não sendo objeto de remuneração tarifária nem de indenização ao término da concessão.

§ 4º O prestador não aprovará projeto do sistema de abastecimento de água para empreendimentos projetados e implantados em desacordo com a legislação.

Art. 53. Os serviços de abastecimento de água em condomínio horizontal poderão ser prestados:

I – Individualmente a cada imóvel, desde que atendidos os requisitos técnicos; ou

II – Ao conjunto dos imóveis, cabendo aos proprietários ou à administração do condomínio a operação e a manutenção das instalações internas de água.

Art. 54. Sempre que for ampliado o loteamento em condomínio, o investimento em expansão dos sistemas públicos correrá por conta do incorporador.

Art. 55. Na regularização fundiária de interesse social, declarada por lei, o prestador é responsável pela implantação e manutenção das redes de abastecimento de água.

Art. 56. Nos condomínios em que não houver medição individualizada de uso de água das unidades usuárias, o usuário responsável pelo pagamento dos serviços é o condomínio ou o empreendedor, no caso de conjunto habitacional ainda não ocupado.

Parágrafo único: será considerado, para fins de faturamento, o número total de unidades usuárias, independentemente de ocupação.

Seção IX

Dos Prazos e Condições Para Execução da Ligação de Água

Art. 57. A ligação, precedida de vistoria, será realizada dentro dos seguintes prazos, salvo o disposto nos artigos 47, 48 e 58 deste Regulamento:

I – Em área urbana: 7 (sete) dias úteis, contados a partir da data de aprovação das instalações ou da liberação para realização da obra pelo poder executivo municipal; e

II – Em área rural: 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de aprovação das instalações.

§ 1º A vistoria destina-se a verificar a adequação do padrão de ligação, os dados cadastrais constantes do pedido de ligação e, se for o caso, aprovar as instalações.

§ 2º A vistoria deverá ocorrer no prazo de até 3 (três) dias úteis em áreas urbanas e até 5 (cinco) dias úteis em áreas rurais, a contar da comunicação pelo usuário sobre o atendimento das providências constantes no parágrafo anterior.

§ 3º O prestador arcará com os custos de execução da primeira vistoria.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 4º Caso a vistoria indique inadequação das instalações prediais, o prestador informará, de forma detalhada e por escrito, as medidas corretivas necessárias, com menção da justificativa técnica e da base legal que as fundamentam.

Art. 58. O prazo para início e conclusão das obras e serviços a cargo do prestador será suspenso quando:

I – O interessado não apresentar as informações que lhe couber;

II – As informações prestadas pelo interessado indicarem que as instalações prediais são inadequadas;

III – Não for obtida licença, autorização ou aprovação do órgão competente;

IV – Não for outorgada servidão de passagem ou não houver via de acesso para a execução dos trabalhos; e

V – Em função da ocorrência de caso fortuito ou força maior.

§ 1º Havendo suspensão da contagem do prazo, o usuário deverá ser informado.

§ 2º Os prazos continuarão a correr após cessado o fato que deu origem à suspensão.

Art. 59. O pedido de ligação, no caso de edificação situada em área com restrição de ocupação, somente será atendido mediante a manifestação da autoridade competente ou por determinação judicial.

Art. 60. Em se tratando de chafariz, lavanderia comunitária, banheiro, praça ou jardim públicos, considera-se usuário o órgão público que solicitou a ligação.

Art. 61. A indisponibilidade de hidrômetro não poderá ser invocada pelo prestador para negar ou retardar a ligação e o início do abastecimento de água.

Art. 62. Somente terão acesso aos serviços de abastecimento de água barracas, quiosques, trailers e outros, fixos ou ambulantes, após a apresentação da licença de localização expedida pelo órgão competente.

CAPÍTULO III

DA DETERMINAÇÃO DO VOLUME UTILIZADO DE ÁGUA E DO FATURAMENTO

Seção I

Da Determinação do Volume Utilizado de Água

Art. 63. O volume utilizado de água é o uso medido, indicado pela diferença entre duas leituras consecutivas do hidrômetro, exceto quando não for possível a realização da leitura ou em caso de sua inconsistência.

§ 1º Nos casos excepcionais mencionados no caput, o volume utilizado de água será preferencialmente calculado com base em uso médio, que é o volume estimado pela média dos volumes utilizados de água dos últimos 12 (doze) ciclos de faturamento disponíveis.

§ 2º Caso não haja histórico de volumes utilizados de água do usuário, deve-se adotar, em substituição ao uso médio, os seguintes critérios de apuração de uso, nesta ordem:





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

I – Uso medido imediatamente posterior à regularização da medição, com o mínimo de 7 (sete) dias de medição completos e consecutivos, proporcionalmente a 30 dias;

II – Uso presumido.

§ 3º Em caso de impedimento de acesso ao hidrômetro por mais de 3 (três) ciclos consecutivos de leitura, o prestador comunicará ao usuário por escrito a necessidade de permiti-lo;

§ 4º Nos casos de impedimento de acesso ao hidrômetro, os acertos do volume utilizado de água e a retificação do faturamento relativo ao período em que não foi realizada leitura serão efetivados na fatura subsequente à remoção do impedimento, considerando-se o volume utilizado médio nos meses sem leitura e respeitando a base mensal de faturamento.

Art. 64. O prestador efetuará a leitura e o faturamento em intervalo superior a 26 (vinte e seis) dias e inferior a 34 (trinta e quatro) dias, de acordo com calendário e cronograma anual que devem ser publicados no site do prestador.

§ 1º O prestador organizará e manterá atualizado o calendário das respectivas datas fixadas para a leitura do hidrômetro, envio e vencimento da fatura.

§ 2º A modificação das datas fixadas para a leitura programada dos hidrômetros deverá ser comunicada ao usuário por escrito, com no mínimo 10 (dez) dias de antecedência, exceto em situações excepcionais.

§ 3º A modificação necessária e não prevista na data fixada para a leitura do hidrômetro não implicará em antecipação de vencimento da fatura.

Art. 65. A leitura inicial do hidrômetro não contemplará período superior a 39 (trinta e nove) dias.

§ 1º Havendo necessidade de remanejamento de rota ou reprogramação do calendário de leitura, a leitura subsequente deve respeitar o período definido no caput deste artigo, devendo o prestador comunicar o fato, por escrito, ao usuário.

§ 2º Quando a leitura do hidrômetro contemplar período inferior a 15 dias, não poderá haver faturamento com tarifa de disponibilidade ou por consumo mínimo.

§ 3º Em caso da existência de consumo mínimo, o faturamento deverá ser proporcional ao volume utilizado de água apurado.

Art. 66. Na falta de leitura final do hidrômetro, o volume utilizado de água, havendo concordância do usuário, poderá ser calculado com base no uso médio proporcionalmente ao número de dias desde a última leitura e a data do pedido de desligamento.

Parágrafo único: o prestador poderá aceitar a leitura do hidrômetro informada pelo usuário como leitura final.

Art. 67. Serão admitidas soluções alternativas para leitura e faturamento em localidades com até 1.000 (mil) ligações, desde que homologadas pelo Ente Regulador.

Art. 68. Em agrupamento de edificações ou em edificações com mais de uma unidade usuária dotados de um único hidrômetro, o volume utilizado de água de cada unidade usuária será apurado pelo resultado da divisão entre o volume utilizado de água total e o número de unidades.

Seção II

Da Tarifa

52





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 69. O valor da tarifa, a pauta tarifária, os critérios para a realização de reajuste ou revisão tarifária serão estabelecidos pelo Ente Regulador em resolução específica por prestador.

Art. 70. O prestador adotará os subsídios tarifários e não tarifários determinados pelo Ente Regulador.

Art. 71. O prestador de serviços poderá conceder descontos tarifários a determinado grupo de usuários.

§ 1º Os critérios para definição dos grupos serão submetidos ao Ente Regulador para homologação.

§ 2º É vedada concessão de desconto a usuário específico.

§ 3º É vedada a concessão de descontos a usuários inadimplentes com o prestador.

§ 4º O desconto concedido não será considerado para a conformação da tarifa e não respaldará, em nenhuma hipótese, pleito de reajuste ou revisão tarifária.

Art. 72. Não serão admitidas isenções totais de pagamento de faturas.

Seção III

Do Faturamento pelos Serviços Prestados

Art. 73. Somente poderá ser cobrada tarifa pelo serviço efetivamente prestado, salvo a tarifa mínima pela disponibilidade do serviço para unidade usuária.

Parágrafo único: o faturamento pode ser integralmente suspenso em caso de interrupção dos serviços solicitada pelo usuário.

Art. 74. O uso faturado de água corresponde ao volume utilizado de água apurado, salvo quando previsto consumo mínimo ou em contrato de prestação de serviço.

Art. 75. Quando houver abastecimento por fonte própria, o faturamento de água considerará exclusivamente o volume originário do sistema público.

Art. 76. Nos casos de ligação com medição individualizada implantada pelo prestador, nos termos do artigo 46, deve ser emitida uma fatura para cada unidade usuária.

§ 1º O prestador deverá realizar mensalmente a leitura do hidrômetro principal e dos hidrômetros individuais para apuração dos respectivos volumes utilizados de água.

§ 2º A diferença apurada entre o volume medido no hidrômetro principal e a soma dos volumes medidos nos hidrômetros individuais, positiva ou negativa, deverá ser rateada igualmente entre as unidades usuárias para fins de faturamento, prevalecendo o volume medido no hidrômetro principal.

§ 3º O prestador deverá indicar na fatura das unidades usuárias o volume medido no hidrômetro individual, o volume correspondente ao rateio da diferença apurada mencionada no parágrafo segundo e o volume utilizado de água resultante.

Art. 77. Quando o usuário formalizar questionamento acerca dos valores faturados a cobrança da fatura ficará suspensa até a solução da reclamação.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: caso haja suspensão da cobrança e após esclarecido o questionamento, o prestador emitirá nova fatura, sem custo para o usuário, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias para o vencimento.

Art. 78. Em caso de pagamento em duplicidade da fatura, o valor será devolvido nos termos do art. 7º, parágrafo único deste Regulamento.

§ 1º O prestador deverá criar processo de identificação de ocorrência de pagamento em duplicidade.

§ 2º Será considerado erro injustificável a não efetivação da devolução a que se refere este artigo no prazo fixado no caput, ensejando o pagamento em dobro do valor da devolução devida.

Seção IV

Da Fatura

Art. 79. A cobrança dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, bem como de serviço não tarifado, será realizada por meio de fatura.

§ 1º A fatura será apresentada ao usuário de acordo com o calendário de leitura e de faturamento elaborado pelo prestador.

§ 2º O prestador oferecerá ao usuário, para escolha, no mínimo 6 (seis) datas de vencimento da fatura, distribuídas ao longo do mês.

§ 3º O usuário escolherá a data de vencimento da fatura por ocasião da realização do pedido de ligação ou quando desejar, observado o limite de 3 (três) alterações por ano civil.

§ 4º O prestador emitirá segunda via da fatura, sem ônus para o usuário, no caso de problema na emissão ou no envio da via original.

Art. 80. O calendário de faturamento será fixado de maneira a manter o máximo de doze faturas por ano.

Parágrafo único: em função de ajuste no calendário de faturamento, o prestador poderá projetar o volume com base no uso médio por até três faturas.

Art. 81. As faturas devem ser entregues com antecedência mínima, em relação à data de vencimento, de:

- I – 10 (dez) dias para usuários com unidades das categorias social, residencial e pública; e
- II – 5 (cinco) dias para usuários que tiverem apenas unidades das categorias comercial e industrial.

Parágrafo único: nos casos de desligamento promovido por solicitação do usuário, a fatura referente ao uso final vencerá no quinto dia útil após a data de emissão.

Art. 82. A fatura deverá conter obrigatoriamente as seguintes informações:

- I – Nome do usuário;
- II – Número de identificação do usuário;
- III – Enquadramento tarifário da(s) unidade(s) usuária(s);
- IV – Endereço do usuário;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

- V – Número do hidrômetro;
- VI – Leitura anterior e atual do hidrômetro;
- VII – Data da leitura anterior e atual;
- VIII – Data prevista para próxima leitura;
- IX – Volume utilizado de água no período;
- X – Informação a respeito do critério de determinação do volume utilizado de água caso não se utilize o uso medido;
- XI – Data da emissão, da apresentação e do vencimento da fatura;
- XII – Histórico do volume utilizado de água nos últimos 12 (doze) meses e o uso médio, calculado pela média atualizada dos últimos 12 (doze) meses disponíveis;
- XIII – Discriminação dos serviços prestados, com seus respectivos valores, inclusive mediante descrição das atividades executadas no âmbito do serviço de esgotamento sanitário, nos termos do artigo 9º do Decreto Federal nº 7.217, de 2010;
- XIV – Detalhamento do faturamento por categoria e faixas de consumo, com usos faturados de água e de esgoto, tarifas aplicadas, bem como os valores relativos às tarifas mínimas pela disponibilidade, quando houver;
- XV – Descontos concedidos, quando houver;
- XVI – Descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento;
- XVII – Multa, juros e atualização monetária;
- XVIII – Valor total a pagar;
- XIX – Informações mensais sobre a qualidade da água para consumo humano, conforme estabelecido no Decreto Presidencial nº 5.440/2005;
- XX – Números de atendimento telefônico do prestador, da Ouvidoria do prestador, quando houver, da Ouvidoria do Ente Regulador, com tamanho de fonte regressivo, nesta ordem, sendo os de contato com o prestador em negrito e em destaque;
- XXI – Os endereços eletrônicos do prestador e do Ente Regulador;
- XXII – Identificação da existência de faturas vencidas e não pagas até a data;
- XXIII – Percentual de reajuste ou revisão tarifário e a data de início de sua vigência.
- § 1º É vedada a cobrança na fatura de serviço não diretamente ligado à atividade, exceto a cobrança decorrente de doação ou pela prestação de natureza assistencial, social, educacional ou de saúde, quando autorizada pelo usuário.
- § 2º O pagamento de uma fatura não implicará na quitação de eventuais débitos anteriores.
- § 3º No caso de não quitação da fatura, o aviso do débito pendente deverá constar da fatura subsequente.





Art. 83. O prestador deverá encaminhar ao usuário declaração de quitação anual de débitos nos termos da Lei Federal n.º 12.007, de 2009 por ocasião do encaminhamento da fatura a vencer no mês de maio do ano seguinte ou no mês subsequente à completa quitação dos débitos do ano anterior ou dos anos anteriores.

Parágrafo único: o usuário que não for mais titular da fatura, quando da emissão da declaração de quitação anual de débitos, pode solicitá-la ao prestador de serviço.

Art. 84. É facultado ao prestador incluir na fatura outras informações pertinentes aos serviços prestados, tais como campanha de educação sanitária e de conservação e preservação ambiental, desde que não interfiram no fornecimento das informações obrigatórias, sendo vedada, em qualquer hipótese, a veiculação de mensagem político-partidária, de propaganda comercial e de natureza religiosa.

Art. 85. A fatura poderá ser cancelada ou alterada a pedido do usuário ou por iniciativa do prestador, nos seguintes casos:

I – Desocupação de imóvel;

II – Demolição de imóvel;

III – Fusão de unidades usuárias;

IV – Destruição total ou parcial do imóvel em virtude de incêndio, alagamento ou outra causa qualquer que inviabilize seu uso.

Seção V

Do Inadimplemento

Art. 86. A suspensão da prestação dos serviços por inadimplemento do usuário, precedida de notificação, ocorre pelo:

I – Não pagamento da fatura relativa à prestação do serviço público de abastecimento de água;

II – Não pagamento de serviço não tarifado, previsto no art. 96 deste Regulamento;

§ 1º A apresentação da quitação do débito à equipe responsável pelo desligamento do fornecimento de água, no momento precedente ao ato, obsta sua efetivação.

§ 2º A suspensão dos serviços não será promovida de sexta-feira a domingo, na véspera e em feriado nacional, estadual ou municipal.

§ 3º A notificação de suspensão deve ter entrega comprovada ao usuário ou, alternativamente, ser impressa em destaque na própria fatura, garantido o sigilo, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 4º O prestador arcará com os custos da comprovação de recebimento da notificação de suspensão caso opte por correspondência específica.

§ 5º O pagamento de fatura referente ao período posterior não implica a quitação do débito que motivou a suspensão.

Art. 87. A suspensão dos serviços por inadimplemento do usuário que preste serviço de caráter essencial à população será comunicada com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias ao Ente Regulador, que instituirá processo de mediação visando encontrar solução para o problema.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: são considerados serviços de caráter essencial:

- I – Creches, escolas e instituições públicas de ensino;
- II – Hospitais e atendimentos destinados à preservação da saúde pública;
- III – Estabelecimentos de internação coletiva.

Art. 88. O usuário tem o direito de comprovar quando efetivamente assumiu a ligação, eximindo-se da responsabilidade por débitos anteriores referentes ao imóvel em questão.

Art. 89. Na hipótese de atraso no pagamento da fatura emitida pelo prestador, faculta-se a cobrança de multa, atualização monetária com base na variação do IPCA e juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, calculados pro rata die.

§ 1º Para a cobrança de multa, deve-se observar o percentual máximo de 2% (dois por cento).

§ 2º A multa e os juros de mora incidem sobre o valor total da fatura, excetuando-se:

- I – As multas e os juros de períodos anteriores; e
- II – Os valores relativos às contribuições ou doações de interesse social.

§ 3º Havendo disposições contratuais pactuadas entre o prestador e usuário, estabelecendo condições diferenciadas, prevalece o pactuado, limitado ao estabelecido neste artigo.

§ 4º O usuário inadimplente não será inscrito em serviço de proteção ao crédito.

§ 5º O pagamento de uma fatura não implicará na quitação de eventuais débitos anteriores.

§ 6º A falta de recebimento da fatura não desobriga o usuário de seu pagamento.

Art. 90. O prestador poderá parcelar o débito existente decorrente da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário, segundo critérios estabelecidos em normas internas, firmando com o usuário um acordo de pagamento de dívida que estabelecerá, no mínimo, a forma de cobrança e seu respectivo valor.

§ 1º O prestador deve alertar o usuário que o não pagamento das faturas relativas ao acordo de pagamento de dívida poderá ocasionar a suspensão do abastecimento de água, devendo haver notificação com 30 dias de antecedência, nos termos do art. 94 deste Regulamento.

§ 2º Os termos do acordo de pagamento de dívida referentes a multa, juros e atualização monetária devem ser limitados ao estabelecido no art. 96 deste Regulamento.

Art. 91. Quando houver débitos decorrentes da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água, o prestador pode condicionar à quitação dos referidos débitos:

- I – A ligação ou alteração da titularidade solicitada por quem tenha débitos no mesmo ou em outro local de sua área de concessão; e
- II – A religação, o aumento de vazão, a alteração contratual, a contratação de fornecimentos especiais ou de serviços, quando solicitados por usuário que possua débito com o prestador no imóvel para o qual está sendo solicitado o serviço.

Parágrafo único: o prestador não pode condicionar os atendimentos previstos nos incisos I e II à quitação de débito não autorizado pelo usuário ou de débito pendente em nome de terceiro.





Seção VI

Da Compensação

Art. 92. Em caso de ausência de emissão da fatura ou de emissão com valor incorreto sem culpa do usuário, o prestador deverá observar o seguinte procedimento:

I – Faturamento a menor ou ausência de faturamento: providenciar a cobrança do usuário das quantias não recebidas, limitando-se aos últimos 3 (três) ciclos de faturamento;

II – Faturamento a maior: providenciar a devolução ao usuário das quantias recebidas indevidamente nas faturas imediatamente posteriores à constatação, observado o prazo de prescrição do Código Civil Brasileiro.

§ 1º Na hipótese do inciso I, o prestador deve parcelar o débito pelo dobro do período apurado, incluindo as parcelas nas faturas subsequentes.

§ 2º No caso do inciso II, o prestador deve providenciar a devolução por valor igual ao dobro do que foi pago em excesso, salvo hipótese de engano justificável, acrescido de atualização monetária com base na variação do IPCA e de juros de 1% (um por cento) ao mês calculados pro rata die.

§ 3º Caso o valor a devolver seja superior ao valor da fatura, o crédito remanescente deve ser compensado nos ciclos de faturamento subsequentes.

§ 4º Quando houver solicitação específica do usuário, a devolução prevista no inciso II deve ser efetuada por depósito bancário identificado, ordem de pagamento ou pelo envio de cheque nominal no prazo de 10 (dez) dias úteis.

§ 5º O prestador deve informar ao usuário, por escrito, na fatura ou em correspondência específica, a diferença apurada e a descrição do ocorrido, assim como os procedimentos adotados para a compensação do faturamento.

§ 6º A diferença apurada deverá ser calculada em base mensal de faturamento.

Art. 93. O prestador de serviços deverá contar com sistema informatizado que permita a detecção da ocorrência de uso atípico, situação em que o volume utilizado no mês corrente ultrapassar a média dos 12 (doze) últimos volumes utilizados de água disponíveis em percentual definido na tabela do Anexo I deste Regulamento.

Parágrafo único: verificada a ocorrência de uso atípico, compete ao prestador informar ao usuário a situação na fatura corrente ou, imediatamente, por meio de correspondência.

Art. 94. Nos casos de uso atípico devido a vazamento oculto nas instalações internas do usuário e mediante a eliminação comprovada de irregularidade, o prestador aplicará, para fins de faturamento, uma redução sobre o uso medido, limitado a uma ocorrência a cada 12 meses.

§ 1º Para o faturamento de serviços de abastecimento de água, a redução corresponderá a 50% (cinquenta por cento) do volume registrado acima do uso médio, e somente terá efeito sobre a fatura do mês correspondente ao registro da ocorrência de uso atípico.

§ 2º Para obter a redução, o usuário deverá apresentar ao prestador declaração de ocorrência do vazamento oculto e as providências tomadas para o reparo, juntamente com documentos que as comprovem, tais como documento fiscal de materiais utilizados ou de serviço contratado, ou registro fotográfico do serviço.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 3º O prestador poderá solicitar permissão ao usuário para realizar vistoria no imóvel a fim de comprovar a ocorrência de vazamento oculto ou do respectivo reparo.

§ 4º O usuário que não permitir vistoria para verificação de ocorrência não terá direito à referida redução.

§ 5º O prestador não efetivará a redução se comprovada má-fé ou negligência relativa à manutenção das instalações prediais sob responsabilidade do usuário.

Seção VII

Da Cobrança por Serviço Não Tarifado

Art. 95. O prestador poderá cobrar, desde que requeridos ou previstos no art. 110 deste Regulamento, os valores compreendidos em “Tabela de Preços e Prazos de Serviços não Tarifados”, homologada pelo Ente Regulador.

§ 1º Caso o prestador disponha de serviço de religação de urgência, caracterizada pelo prazo máximo de 4 (quatro) horas entre o pedido e sua efetivação, este deverá:

I – Informar ao usuário o valor a ser cobrado e os prazos vigentes para as religações normais e as de urgência; e

II – Prestar o serviço a qualquer usuário nas localidades onde o procedimento for adotado.

§ 2º Se a religação de urgência não ocorrer no prazo previsto no § 1º, o serviço não poderá ser cobrado.

§ 3º A efetivação da cobrança por realização de qualquer serviço, exceto religação de urgência, obrigará o prestador a disponibilizá-lo em toda a sua área de concessão.

§ 4º O prestador deverá manter, por período mínimo de 12 (doze) meses, o registro do valor cobrado, do horário e data da solicitação e da execução do serviço, exceto de emissão de segunda via da fatura.

§ 5º A emissão de segunda via de fatura por sítio eletrônico não poderá ser cobrada do usuário.

§ 6º O prestador disponibilizará a “Tabela de Preços e Prazos de Serviços não Tarifados”, homologada pelo Ente Regulador, em seu sítio eletrônico.

CAPÍTULO IV

DAS RESTRIÇÕES À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Seção I

Da Paralisação

Art. 96. O prestador, sempre que necessário, poderá paralisar a prestação de seus serviços em situações de emergência ou que atinjam a segurança de pessoas e bens ou quando houver necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas.

§ 1º O prestador divulgará com antecedência mínima de 3 (três) dias, por intermédio dos meios de comunicação disponíveis no município, as paralisações programadas superiores a 12 (doze) horas.

§ 2º Em situação de emergência ou de calamidade pública, decorrente de casos fortuitos ou força maior, especialmente quando houver ameaça à integridade de pessoas e bens, é dispensada a divulgação prevista no parágrafo anterior, mas o prestador divulgará a ocorrência imediatamente após





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

identificada a área de abrangência e enviará ao Ente Regulador relatório circunstanciado sobre a ocorrência e suas causas.

Art. 97. No caso de paralisação do serviço com duração superior a 12 (doze) horas, o prestador de serviços deverá prover fornecimento de emergência aos usuários que prestem serviços essenciais à população, definidos no Parágrafo único do art. 87 deste Regulamento.

§ 1º Quando houver paralisação dos serviços com duração superior a 12 (doze) horas, o prestador deverá comunicar à Ouvidoria do Ente Regulador, por correio eletrônico, as informações constantes no art. 98 deste Regulamento, em até 4 (quatro) horas da constatação do fato.

Art. 98. O prestador de serviços deverá manter banco de dados atualizado, contendo:

- I – Ocorrências de paralisações superiores a 12 (doze) horas, por município e localidade(s) afetada(s);
- II – Número de usuários e população afetada; e
- III – Duração da paralisação, com data, horário de início e encerramento das ocorrências.

Art. 99. O prestador compensará os usuários afetados pela paralisação dos serviços de abastecimento de água, exceto nas hipóteses previstas no art. 103 deste Regulamento.

Parágrafo único: Os critérios para a compensação serão definidos em Resolução específica.

Seção II

Da Suspensão

Art. 100. A prestação dos serviços poderá ser suspensa, a qualquer tempo, sem prejuízo de outras sanções, nos seguintes casos:

I – Utilização de artifícios ou qualquer outro meio fraudulento ou, ainda, violação nos equipamentos de medição e lacres, com intuito de provocar alterações nas condições de abastecimento ou de medição, inclusive a utilização de qualquer dispositivo que promova sucção no ramal predial ou na rede de abastecimento de água;

II – Revenda ou abastecimento de água a terceiros;

III – Ligação clandestina ou religação à revelia do prestador;

IV – Deficiência técnica ou de segurança das instalações do usuário que ofereça risco iminente de danos a pessoas ou bens;

V – Quando a forma da utilização pelo usuário interferir no desempenho dos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário;

VI – Quando não for solicitada a ligação definitiva de água depois de concluído o prazo concedido para ligação temporária;

VII – Quando impedida a realização de leitura por 6 (seis) ciclos consecutivos;

VIII – Fusão de ramais prediais de água; e

IX – Lançamento de esgotos que exijam tratamento prévio na rede pública, após comunicação ao órgão ambiental competente.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: é vedado ao prestador efetuar a suspensão dos serviços devido ao inciso VII, se o impedimento à realização de leitura não tiver sido notificado ao usuário.

Art. 101. Constatada suspensão indevida, o prestador:

I – Efetuará a religação no prazo máximo de 12 (doze) horas, sem ônus para o usuário, a partir da constatação do prestador de serviços ou da reclamação do usuário, o que ocorrer primeiro;

II – Creditará na fatura subsequente, a título de indenização ao usuário, valor que perfaça o dobro do faturamento referente ao período de suspensão calculado pelo uso médio, sem prejuízo do direito de ser ressarcido de eventuais perdas e danos devidamente comprovados.

Seção III

Da Religação

Art. 102. Cessado o motivo da suspensão, o prestador restabelecerá os serviços de abastecimento de água em até 48 (quarenta e oito) horas, após solicitação pelo usuário.

Parágrafo único: correrá por conta do usuário o custo da religação, salvo a hipótese do art. 101.

Seção IV

Das Situações Especiais

Art. 103. Em caso de restrição de disponibilidade de água, o prestador adotará, além das medidas previstas no plano de emergência e contingência, medidas de cunho tarifário e não tarifário estabelecidas pelo Ente Regulador para incentivar a redução do consumo de água.

Art. 104. Em função de restrição de disponibilidade de água, o prestador priorizará o abastecimento a serviços essenciais e à categoria residencial.

Art. 105. Em situações extraordinárias, quando for impossível ou economicamente inviável a aplicação dos critérios técnicos definidos para a prestação do serviço, o prestador poderá propor solução especial, que somente será implantada após a homologação pelo Ente Regulador.

Art. 106. Por ocasião de expansão de rede pública de fornecimento de água, a colocação de hidrantes pelo prestador de serviços e a distribuição dos equipamentos serão realizadas segundo critérios pactuados com o Corpo de Bombeiros Militar e em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Parágrafo único: a instalação de hidrantes nas redes existentes, por solicitação do Corpo de Bombeiros, além do dimensionamento previsto pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, será suportada por recursos provenientes daquela instituição.

CAPÍTULO V

DAS CONDUTAS IRREGULARES DO USUÁRIO E DOS PROCEDIMENTOS PARA APLICAÇÃO DE SANÇÕES PELO PRESTADOR

Seção I

Da Constatação e da Apuração de Irregularidade

Art. 107. Havendo indício de utilização indevida dos serviços ou conduta irregular por parte do usuário com relação às instalações dos serviços de abastecimento de água, o prestador deve apurar e





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

caracterizar a irregularidade, nos termos do presente Regulamento, antes de aplicar as sanções cabíveis.

Art. 108. Considera-se conduta irregular do usuário passível de sanção pelo prestador:

I – Impedimento injustificado de acesso de funcionário do prestador, ou agente por ele autorizado, ao ramal predial ou à instalação predial de água, após prévia comunicação;

II – Instalação de dispositivo que venha provocar sucção de água na rede distribuidora ou no ramal predial;

III – Fornecimento de água a terceiros, mediante extensão das instalações prediais para abastecer unidades localizadas em lote, imóvel ou terreno distintos, a não ser com autorização expressa do prestador;

IV – Desperdício de água em situações de emergência, calamidade ou racionamento;

V – Violação, danificação, inversão, retirada ou extravio do medidor;

VI – Intervenção nos ramais prediais de água ou do ponto de entrega de água até o hidrômetro, bem como na rede distribuidora e seus componentes;

VII – Construção que venha prejudicar ou impedir o acesso ao ramal predial até o padrão de ligação de água, ou às redes de água localizadas em servidões ou faixas non aedificandi;

VIII – Interconexão da instalação predial que possua abastecimento próprio com instalação alimentada com água procedente de abastecimento público;

IX – Derivação clandestina no ramal predial;

X – Danificação das tubulações ou instalações dos sistemas públicos de água;

XI – Ligação clandestina à rede do prestador;

XII – Violação da suspensão do fornecimento de água;

XIII – Interligação de instalações prediais internas de água, entre imóveis distintos, ou entre dependências de um mesmo imóvel, que possuam ligações distintas;

XIV – Prestação de informação falsa quando da solicitação de serviços ao prestador.

XV – Violação do lacre do hidrômetro ou do padrão.

Parágrafo único: é dever do usuário comunicar ao prestador de serviços quando verificar a existência de irregularidade na ligação de água.

Art. 109. Uma vez constatado o cometimento de quaisquer das condutas descritas no artigo anterior, no Contrato de Adesão e demais dispositivos legais pertinentes, estará o infrator sujeito ao pagamento de multa e ao ressarcimento dos prejuízos arcados pelo prestador dos serviços.

§ 1º Os critérios para a definição da multa serão fixados em Resolução específica.

§ 2º O pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando o usuário infrator obrigado a regularizar as obras ou instalações que estiverem em desacordo com as disposições do prestador de serviços, deste Regulamento ou outros estabelecidos pelo Ente Regulador, sem prejuízo das demais penalidades previstas em lei.





Seção II

Do Procedimento para a Caracterização da Irregularidade

Art. 110. Para apurar e caracterizar condutas irregulares por parte do usuário, aplicar as sanções cabíveis e cobrar valores devidos, o prestador deve adotar o seguinte procedimento:

I – Emitir Termo de Ocorrência de Irregularidade – TOI, em formulário próprio, elaborado pelo prestador e homologado pelo Ente Regulador;

II – Efetuar medição fiscalizadora quando julgar necessário;

III – Elaborar relatório de avaliação técnica com base na fiscalização ou nos resultados da perícia, utilizando recursos de prova que possam caracterizar adequadamente a irregularidade, como fotos ou vídeos;

IV – Uma vez apurada e caracterizada a conduta irregular, comunicar a irregularidade ao usuário, bem como a sanção cabível e eventual ressarcimento, preservado seu direito de defesa;

V – Aplicar a sanção cabível e cobrar o ressarcimento relativo à irregularidade apurada e caracterizada, nos termos do presente Regulamento;

VI – Em caso de reincidência devidamente comprovada da conduta irregular do usuário, no período de um ano, poderá o prestador cobrar em dobro os valores apurados relativos à irregularidade.

§ 1º Uma cópia do TOI deve ser entregue ao usuário ou àquele que acompanhar a inspeção, no ato da sua emissão, mediante recibo no caso de comprovação in loco, ou posteriormente, por meio de comprovação do recebimento, quando necessária avaliação técnica.

§ 2º Quando da recusa do usuário em receber a cópia do TOI e assinar o recibo, este pode ser enviado em até 30 (trinta) dias por qualquer modalidade que permita a comprovação do recebimento.

§ 3º A partir do recebimento do TOI, o usuário tem 15 (quinze) dias para apresentar recurso ao prestador ou informá-lo da sua opção pela perícia técnica, quando for o caso.

§ 4º Não havendo comprovação de recebimento do TOI pelo usuário no prazo de que trata o §2º, o prestador poderá estimar o consumo não faturado nos termos do art. 111 do presente Regulamento, resguardado o direito de defesa.

§ 5º Quando houver a necessidade de retirada do hidrômetro para realização da avaliação técnica, o prestador deve acondicioná-lo em invólucro específico lacrado no ato da retirada e entregar comprovante desse procedimento ao usuário ou àquele que acompanhar a inspeção.

§ 6º A avaliação técnica do hidrômetro pode ser realizada pelo laboratório do prestador ou de terceiro, desde que certificado como posto de ensaio autorizado pelo órgão metrológico ou entidade por ele delegada, preservado o direito de o usuário requerer a perícia técnica de que trata o §3º deste artigo.

§ 7º Na hipótese do parágrafo anterior, o prestador deve comunicar ao usuário, por escrito, mediante comprovação, com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência, o local, a data e a hora da realização da avaliação técnica, para que ele possa, caso deseje, acompanhá-la pessoalmente ou por meio de representante nomeado.

§ 8º O usuário pode solicitar, antes da data previamente informada pelo prestador, uma única vez, novo agendamento para realização da avaliação técnica do equipamento.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 9º Caso o usuário não compareça à data previamente informada, faculta-se ao prestador seguir cronograma próprio.

§ 10º O relatório de avaliação técnica deverá ser enviado ao usuário em até 30 (trinta) dias após a data de sua realização.

§ 11º O relatório de avaliação técnica deve conter, de forma compreensível e de fácil entendimento, os dados do padrão de medição utilizado, as variações verificadas, os limites admissíveis, a conclusão final e os esclarecimentos quanto à possibilidade de solicitação de outra avaliação, em até 30 (trinta) dias, junto ao órgão metrológico oficial.

§ 12º Caso tenha optado pela perícia e comprovada a irregularidade no hidrômetro, o usuário será responsável pelos custos de frete e da perícia técnica, devendo o prestador informá-lo previamente destes custos, sendo vedada a cobrança de outros custos.

§ 13º O prestador não deve cobrar a título de custo de frete de que trata o parágrafo anterior valor superior ao cobrado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos na modalidade “PAC”.

Art. 111. Quando comprovada a conduta irregular, para proceder ao cálculo do valor de recuperação de receita, o prestador deve apurar a diferença entre os valores cobrados e aqueles que efetivamente deveriam ter sido pagos por meio de um dos critérios descritos nos incisos a seguir, nesta ordem:

I – Volume utilizado de água apurado por medição fiscalizadora proporcional ao tempo de ocorrência da irregularidade;

II – Média dos 3 (três) maiores valores disponíveis de volume utilizado de água ocorridos em até 12 (doze) ciclos completos de medição regular imediatamente anteriores ao início da irregularidade;

III – Valor máximo de volumes utilizados de água dentre os ocorridos nos 3 (três) ciclos imediatamente posteriores à regularização da medição;

IV – Uso presumido, na inviabilidade de utilização dos critérios anteriores, conforme metodologia homologada pelo Ente Regulador.

Parágrafo único: o cálculo do valor devido por volume não faturado deve levar em conta a base mensal de faturamento.

Seção III

Do Custo Administrativo

Art. 112. Nos casos em que a conduta irregular do usuário acarretar a realização de vistoria, de outro serviço ou ainda de instalação de equipamento do prestador, tais custos podem ser cobrados do usuário, segundo “Tabela de Preços e Prazos de Serviços não Tarifados” homologada pelo Ente Regulador, desde que os procedimentos descritos no art. 110 deste Regulamento sejam respeitados.

Parágrafo único: nos casos em que, por iniciativa do prestador, a instalação do hidrômetro ocorrer em área externa à propriedade, a responsabilidade por danos causados aos equipamentos não pode ser atribuída ao usuário, salvo nos casos de ação comprovada que lhe possa ser imputada.

Seção IV

Da Duração da Irregularidade

Art. 113. O período de duração da irregularidade, para fins de recuperação da receita, deve ser determinado tecnicamente ou pela análise do histórico dos volumes utilizados de água, respeitados os





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

limites instituídos neste artigo, no caso de prática comprovada dos procedimentos irregulares previstos nos incisos II, V, VI, IX, XI e XII do art. 108 deste Regulamento.

§ 1º Na impossibilidade de o prestador identificar o período de duração da irregularidade, mediante a utilização dos critérios citados no caput, o período de cobrança fica limitado a 6 (seis) ciclos imediatamente anteriores à constatação da irregularidade.

§ 2º A retroatividade de aplicação da recuperação da receita disposta no caput fica restrita à última inspeção nos equipamentos de medição do prestador, não considerados o procedimento de leitura regular ou outros serviços comerciais e emergenciais.

§ 3º Comprovado, pelo prestador ou pelo usuário, que o início da irregularidade ocorreu em período anterior à assunção da ligação pelo titular da fatura, a este somente devem ser atribuídas as diferenças apuradas no período sob sua responsabilidade, devendo a recuperação de receita ser calculada com volume utilizado de água apurado segundo critérios do art. 63 deste Regulamento.

§ 4º O prazo máximo de cobrança retroativa é de 36 (trinta e seis) meses.

Seção V

Das Diferenças Apuradas e da Cobrança de Valor Devido

Art. 114. Nos casos em que houver diferença a cobrar ou a devolver, o prestador deve informar ao usuário, por escrito, a respeito de:

I – Irregularidade constatada;

II – Memória descritiva dos cálculos do valor apurado referente às diferenças de volumes utilizados de água, de acordo com os critérios fixados neste Regulamento;

III – Elementos de apuração da irregularidade, incluindo as informações da medição fiscalizadora, quando for o caso;

IV – Critérios adotados na compensação do faturamento;

V – Direito de reclamação previsto nos parágrafos 1º e 3º deste artigo; e

VI – Detalhamento do cálculo do faturamento.

§ 1º Caso haja discordância em relação à cobrança ou devolução dos respectivos valores, o usuário pode apresentar reclamação, por escrito, ao prestador, em até 30 (trinta) dias.

§ 2º Na hipótese do § 1º, o prestador deve comunicar ao usuário, por escrito, no prazo de 10 (dez) dias úteis, o resultado da análise da reclamação, podendo enviar, se for o caso, a respectiva fatura de ajuste do faturamento, com vencimento previsto para, no mínimo, 5 (cinco) dias úteis.

§ 3º Persistindo a discordância em relação às providências adotadas, o usuário pode contatar a ouvidoria do prestador, quando houver, a qual deve instaurar processo para a sua apuração.

§ 4º A ouvidoria do prestador deve comunicar ao usuário, em até 30 (trinta) dias, as providências adotadas quanto às solicitações e reclamações recebidas, cientificando-o sobre a possibilidade de contatar diretamente a ouvidoria do Ente Regulador, caso persista a discordância.

§ 5º Na hipótese de ajuste de cobrança devido à reclamação do usuário, considerada procedente, e se a fatura contestada não tiver sido paga, o prestador deve cancelar a fatura contestada e providenciar emissão de nova fatura.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

CAPÍTULO VI

DA EXTINÇÃO DA RELAÇÃO CONTRATUAL

Art. 115. A extinção da relação contratual entre o prestador e o usuário ocorre:

I - Por ação do usuário, mediante pedido de desligamento do ramal predial de água ou alteração do usuário contratante, observadas as obrigações previstas em contrato; e,

II – Por ação do prestador, quando houver alteração do usuário contratante, ou quando concluído o prazo concedido para ligação temporária.

Parágrafo único: ocorrendo a extinção da relação contratual entre o prestador e o usuário, o prestador deve emitir e entregar ao usuário declaração de quitação de débito, nos termos do disposto no art. 83 deste Regulamento.

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 116. Até que seja definida pelo Ente Regulador a tarifa mínima pela disponibilidade na estrutura tarifária relativa ao prestador, será mantido, em substituição, o procedimento de faturamento por consumo mínimo.

Art. 117. O prestador dos serviços públicos de abastecimento de água terá o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir do exercício de regulação pelo Ente Regulador, para se adequar ao disposto neste Regulamento ou, excepcionalmente, em prazo maior, desde que a solicitação seja tempestiva e justificada.

Art. 118. O cadastro de usuários deve estar vinculado ao CPF ou CNPJ do contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da publicação deste Regulamento.

Art. 119. O prestador deverá atender às exigências fixadas pelos órgãos ambientais para a qualidade dos resíduos provenientes do tratamento de água.

Art. 120. As sanções e penalidades ao prestador pelo descumprimento deste Regulamento, observados os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa, serão objeto de Resolução específica.

Art. 121. Se nos contratos de concessão forem fixados prazos inferiores para a execução de serviços, os mesmos prevalecerão perante os prazos estabelecidos neste Regulamento.

Urandi, XX de XXXXXXX de 20XX.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

ANEXO I

Tabela das Variações-Limite para caracterização de uso atípico (conforme art. 94)

Categoria	Faixas de Consumo	Variação Limite		
Residencial e Social	0 – 3	75%		
	>3 – 6	60%		
	>6 – 10	50%		
	>10 – 15	40%		
	>15 – 20	35%		
	>20 - 40	35%	Até 7 unidades	8 Unidades ou mais
	>40 – 100		30%	60%
	>100 – 300		25%	25%
	>300		25%	20%
Categoria	Faixas de Consumo	Variação Limite		
Comercial	0 – 3	70%		
	>3 – 6	65%		
	>6 – 10	60%		
	>10 – 40	55%	Até 6 Unidades	7 Unidades ou mais
	>40 – 100		45%	45%
	>100		35%	30%
Industrial	0 – 3	70%		
	>3 – 6	70%		
	>6 – 10	65%		
	>10 – 20	60%		
	>20 – 40	55%		
	>40 – 100	55%		
	>100 – 600	50%		
	>600	40%		
Categoria	Faixas de Consumo	Variação Limite		
Pública	0 – 3	75%		
	>3 – 6	75%		
	>6 – 10	70%		
	>10 – 20	65%		
	>20 – 40	65%		
	>40 – 100	60%		
	>100 – 300	55%		
		>300	45%	





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

4.3. Minuta de Regulamento dos Serviços de Esgotamento Sanitário

MINUTA DO PROJETO DE LEI N.º _____ DE _____ DE MARÇO DE 2022.

“Regulamenta os serviços de esgotamento sanitário do Município de Urandi e dá outras providências”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA no uso de suas atribuições constitucionais, faz saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara Municipal de Urandi aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

DEFINIÇÕES

Ficam estabelecidas, para este Regulamento, as seguintes definições:

I – Abastecimento de água: serviço público que possibilita ao usuário o acesso à água potável que envolve, parcial ou integralmente, as etapas de captação, elevação, tratamento, reservação, adução e distribuição de água até as ligações prediais;

II – Atualidade: modernidade dos equipamentos, das instalações e das técnicas, inclusive as de manutenção e conservação, por meio da absorção de novas tecnologias, especialmente aquelas que tragam benefícios diretos para os usuários;

III - Base mensal de faturamento: cálculo da fatura considerando volume proporcional a 30 dias para aplicação conforme a estrutura tarifária;

IV – Cadastro de usuários: conjunto de registros atualizados do prestador para fins de medição, faturamento e cobrança, bem como para apoio ao planejamento e controle operacional;

V – Calendário de leitura: datas fixadas antecipadamente para a realização da leitura dos hidrômetros;

VI – Cavalete: conjunto padronizado de tubulações e conexões, ligado ao ramal predial de água, destinado à instalação do hidrômetro;

VII – Coleta de esgoto: recolhimento do esgoto das unidades usuárias por meio de ligações à rede coletora com a finalidade de afastamento;

VIII – Consumo mínimo: volume a ser faturado quando o volume utilizado de água é inferior ao estipulado em resolução tarifária;

IX – Continuidade: prestação de serviço de forma ininterrupta, exceto nas situações previstas no artigo 88 deste Regulamento;

X – Contrato de Prestação de Serviço: instrumento legal que define as características técnicas e as condições comerciais da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, acordado entre o prestador e o usuário;

XI – Eficiência: prestação dos serviços, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e padrões satisfatórios, de forma a assegurar qualitativa e quantitativamente o cumprimento de objetivos e metas, com obtenção de máximo rendimento no uso dos recursos utilizados;

XII – Efluente doméstico: resíduo líquido com característica tipicamente residencial, proveniente do uso da água para fins sanitários;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

XIII – Efluente não doméstico: resíduo líquido proveniente de utilização de água para fins industriais, comerciais ou de prestação de serviços que adquire características próprias em função do processo empregado;

XIV – Esgotamento sanitário: serviço público constituído pelas etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

XV – Estação elevatória: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados a conduzir esgoto para um nível superior de altitude;

XVI – Faixas non aedificandi: são áreas ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, gravadas por restrições administrativas, que tornam obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências em legislação específica.

XVII – Fatura: documento que discrimina o valor referente a cada um dos serviços prestados e apresenta o valor total a ser pago pelo usuário incluindo multa, juros e atualização monetária;

XVIII – Grande usuário: usuário não residencial com uso mensal acima de 200 m³;

XIX – Hidrômetro: equipamento destinado a medir e registrar, contínua e cumulativamente, o volume de água fornecido a um usuário;

XX – Hidrômetro individual: aparelho que realiza a medição do volume de água que flui para uma unidade usuária com o objetivo de faturamento individualizado;

XXI – Hidrômetro principal: aparelho que realiza a medição do volume de água que flui do sistema do prestador por uma ligação;

XXII – Instalação predial de esgoto: conjunto de tubulação, conexões, aparelhos, equipamentos e peças especiais, de responsabilidade do usuário, situado antes do ponto de coleta (poço luminar);

XXIII – Integralidade: conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso integral de acordo com suas necessidades;

XXIV – Lacre do hidrômetro: material utilizado para garantir a inviolabilidade do hidrômetro;

XXV – Lacre do padrão: material utilizado para garantir a inviolabilidade da ligação do hidrômetro ao padrão;

XXVI – Ligação clandestina: conexão de instalação predial ao sistema público de abastecimento de esgotamento sanitário executada sem o conhecimento do prestador;

XXVII – Ligação de água: conexão do ramal predial de água ao sistema público de abastecimento de água;

XXVIII – Ligação de esgoto: conexão do ramal predial de esgoto ao sistema público de esgotamento sanitário;

XXIX – Ligação medida: aquela em que há hidrômetro instalado;

XXX – Padrão de ligação: conjunto constituído do cavalete, do registro hidráulico e do hidrômetro;

XXXI – Paralisação: cessação de abastecimento por período superior a 12 (doze) horas consecutivas;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

XXXII – Pauta tarifária: relação das diversas tarifas a serem aplicadas no faturamento dos serviços de esgotamento sanitário;

XXXIII – Plano de emergência e contingência: documento que define um conjunto de procedimentos que permite ao prestador de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prevenir e, diante de ocorrências, providenciar soluções adequadas às situações de emergências, incluindo levantamento dos pontos críticos e vulneráveis dos sistemas mapeados em sua área geográfica de abrangência;

XXXIV – Ponto de coleta de esgoto ou poço luminar: é o ponto de conexão do ramal de esgoto com as instalações prediais do usuário, possibilitando a inspeção e a desobstrução do ramal predial;

XXXV – Prestador: pessoa jurídica, consórcio de empresas, departamento municipal, serviço autônomo ou consórcio público que preste os serviços públicos de esgotamento sanitário;

XXXVI – Prestador regional: prestador que atende a 2 (dois) ou mais municípios, contíguos ou não;

XXXVII – Ramal predial de serviço de esgotamento sanitário: conjunto de tubulação e equipamentos especiais situados entre o ponto de coleta de esgoto e o sistema público de esgotamento sanitário, excluindo o poço luminar ou caixa de inspeção;

XXXVIII – Religação: procedimento efetuado com o objetivo de restabelecer a prestação de serviço ao usuário após suspensão ou desligamento;

XXXIX – Religação de urgência: religação caracterizada pelo prazo máximo de 4 (quatro) horas entre o pedido e sua efetivação;

XL – Segurança: utilização de todas as medidas possíveis para prevenção, redução e afastamento de riscos na prestação dos serviços;

XLI – Serviço não tarifado: serviço cobrável sob a forma de preço;

XLII – Sistema público de esgotamento sanitário: conjunto de instalações e equipamentos que tem por finalidade coletar, transportar, tratar e dar destino final adequado ao esgoto;

XLIII – Suspensão: ato do prestador a fim de cessar a prestação de serviço devido a descumprimento de normas por parte do usuário;

XLIV – Tarifa de água: valor aplicável ao uso faturado de água para o cálculo de faturamento do serviço de abastecimento de água;

XLV – Tarifa de esgoto: valor aplicável ao uso faturado de esgoto para o cálculo de faturamento do serviço de esgotamento sanitário;

XLVI – Tarifa mínima pela disponibilidade: valor fixo a ser cobrado por unidade usuária, independentemente do volume utilizado de água, referente à cobertura de uma parcela dos custos fixos que viabilizam a prestação dos serviços de esgotamento sanitário;

XLVII – Titular dos serviços públicos: ente federado que detenha a competência constitucional de delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

XLVIII – Unidade usuária ou economia: imóvel ou parte de um imóvel que é objeto de ocupação

independente que utiliza os serviços públicos de esgotamento sanitário, mesmo que por meio de ligação única;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

XLIX – Uso atípico: situação em que o volume utilizado no mês corrente ultrapassar a média dos 12 (doze) últimos volumes utilizados de água disponíveis em percentual definido na tabela do Anexo I deste Regulamento;

XLX – Uso faturado: volume utilizado para cálculo de faturamento;

XLXI - Uso médio: volume estimado a ser calculado pela média dos volumes utilizados de água dos últimos 12 (doze) ciclos de faturamento disponíveis;

XLXII – Uso presumido: volume estimado a ser calculado segundo metodologia homologada pelo Ente Regulador.

CAPÍTULO I

DO PRESTADOR DOS SERVIÇOS

Seção I

Disposições Gerais

Art. 1º Competem ao prestador o planejamento, a implantação, a ampliação, a operação e a manutenção dos sistemas públicos em cumprimento aos Planos Municipais de Saneamento no limite de suas atribuições, aos contratos com o titular, às normas de regulação e às demais normas vigentes, efetuando administração eficiente e comercialização dos serviços concedidos.

§ 1º O prestador cumprirá os contratos de concessão firmados.

§ 2º Quando os serviços forem prestados diretamente por órgão municipal ou por serviço autônomo, o prestador obedecerá aos ditames legais pertinentes.

§ 3º O prestador buscará a integralidade da sua atuação, com vistas a maximizar a eficácia e os resultados das suas ações.

Art. 2º O prestador deverá realizar a operação e a manutenção do sistema de esgotamento sanitário para a população usuária, em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e demais normas pertinentes.

Parágrafo único: a prestação dos serviços será feita de modo a contribuir para a saúde pública e proteção do meio ambiente.

Art. 3º O prestador é responsável pela adequada prestação dos serviços, que compreende a integralidade, a continuidade, a eficiência, a segurança e a atualidade.

Art. 4º O prestador deverá elaborar plano de emergência e de contingência específico para cada município ou localidade atendida para os casos de alterações nas condições de funcionamento dos sistemas de coleta ou interrupções no tratamento de esgoto, mantendo exemplar em cada escritório local.

Art. 5º A implantação dos sistemas públicos de esgotamento sanitário, as ligações prediais e as instalações de equipamentos de medição serão efetuadas pelo prestador ou terceiro devidamente autorizado.

Parágrafo único: o prestador implantará os sistemas públicos de esgotamento sanitário preferencialmente em áreas públicas de uso comum.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 6º Em caso de dano ao patrimônio do usuário, o procedimento para apuração, inclusive quando houver emissão de laudo pericial, deverá ser concluído em até 60 (sessenta) dias a contar da data da solicitação do usuário.

Parágrafo único: constatado o dano ocasionado pelo prestador, o ressarcimento ao usuário, devidamente atualizado pela taxa Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – SELIC deverá ser feito por meio de crédito a ser processado nas faturas seguintes ou, se houver solicitação do usuário, por depósito bancário identificado, ordem de pagamento ou pelo envio de cheque nominal no máximo de 30 (trinta) dias úteis.

Art. 7º O prestador de serviços executará, de forma constante, a conservação e a manutenção dos sistemas públicos de esgotamento sanitário, mantendo-o em condições adequadas de operação, segurança e limpeza, obedecendo às normas e aos procedimentos técnicos pertinentes.

§ 1º O prestador deverá evitar extravasamentos de esgoto com a finalidade de prevenir a contaminação do meio ambiente.

§ 2º O prestador, quando for informado da ocorrência extravasamentos de esgoto sanitário, adotará medidas imediatas e manterá registros com as providências adotadas.

§ 3º Nos casos de impedimento da adoção de medidas imediatas, o Prestador registrará as razões.

§ 4º O prestador deverá adotar medidas de segurança e de prevenção de acidentes, bem como medidas adequadas de proteção no sentido de restringir o acesso de pessoa não autorizada às unidades operacionais.

§ 5º As unidades operacionais deverão dispor de identificação própria e do prestador de serviços e conter avisos de advertência.

§ 6º A manutenção de unidades operacionais obedecerá ao estipulado no Manual de Operação e as intervenções serão obrigatoriamente registradas.

§ 7º Os registros referidos neste artigo deverão ser mantidos no livro de ocorrência de cada unidade operacional por pelo menos 24 (vinte e quatro) meses.

Art. 8º O prestador utilizará pessoal técnico, próprio ou de terceiro, legalmente habilitado, devidamente capacitado e credenciado para a operação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário.

Parágrafo único: o prestador é responsável pela capacitação e atualização técnica periódica do pessoal próprio envolvido diretamente na prestação dos serviços e exigirá que o pessoal terceirizado seja submetido a semelhante treinamento.

Art. 9º O prestador utilizará instrumento permanente de medição para gerar informações referentes à:

I – Vazão e volume de esgoto na entrada da estação de tratamento de esgoto e vazão efluente da mesma.

Parágrafo único: excepcionalmente, quando utilizar meios estimativos, o prestador deverá registrar em relatório específico o método, os parâmetros e o intervalo de tempo entre medições, que não poderá superar 12 (doze) horas.

Art. 10 O prestador manterá as informações referentes aos sistemas públicos de esgotamento sanitário organizadas e atualizadas, sendo obrigatório:





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

- I – Cadastro por usuário, de acordo com o art. 24 deste Regulamento;
- II – Croqui geral do sistema contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais;
- III – Cadastro técnico atualizado das redes, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações; e,
- IV – Registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de esgotamento sanitário.

Art. 11. O prestador adotará os padrões e indicadores de desempenho da prestação do serviço fixados em resolução específica do Ente Regulador.

Art. 12. O prestador apresentará ao Ente Regulador, a cada quatro anos, Plano de Exploração dos Serviços para o Município baseado no Plano Municipal de Saneamento Básico.

§ 1º O Plano de Exploração deverá conter, no mínimo:

- I – Diagnóstico da situação atual dos sistemas de esgotamento sanitário;
- II – Objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário;
- III – Estratégias de operação;
- IV – Previsão das expansões;
- V – Cronograma de investimento físico e financeiro; e
- VI – Origem dos recursos para a realização dos investimentos.

§ 2º O plano de exploração cobrirá os serviços de esgotamento sanitário em toda a área de prestação dos serviços.

§ 3º A apresentação ao Ente Regulador do plano previsto no caput deste artigo vincula o prestador ao cumprimento das metas, objetivos e prazos estabelecidos.

§ 4º A aprovação ou a revisão superveniente de Plano Municipal de Saneamento básico obriga o prestador, no limite de suas atribuições, a se adequar às exigências do mesmo em prazo máximo de três meses, seja por acordo entre as partes e respectivo aditamento contratual ou por meio de alteração do plano de exploração, em casos de prestação direta dos serviços.

§ 5º A ausência de Plano Municipal de Saneamento Básico não exime o prestador de apresentar o Plano de Exploração dos Serviços.

§ 6º Nos casos de sistema integrado, o Plano de Exploração dos Serviços poderá abranger mais de um município.

§ 7º O prestador informará ao Ente Regulador, com a devida justificativa, mudanças e ajustes no Plano de Exploração dos Serviços, nos termos da Lei Federal nº 12.527/2011.

Art. 13. O prestador atenderá, no prazo estipulado pelo Ente Regulador, aos pedidos de informações e de esclarecimentos sobre aspectos relacionados com a prestação dos serviços.





Parágrafo único: qualquer restrição relacionada ao sigilo de informações deve ser expressamente advertida, nos termos da Lei Federal n.º 12.527/2011.

Seção II

Do Atendimento ao Público e ao Usuário

Art. 14. O prestador adotará estrutura adequada e meios de atendimento ao público e ao usuário, telefônico, sítios eletrônicos e de outros meios que se fizerem necessários que possibilitem o provimento de informações e o recebimento de solicitações e reclamações.

Art. 15. No caso de reclamações e solicitações, o prestador comunicará ao interessado, quando requerido, em prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis, os esclarecimentos e as providências necessárias.

Parágrafo único: o prestador deverá manter registro atualizado das reclamações e solicitações, com anotação da data, do motivo e do número do protocolo, por no mínimo 24 (vinte e quatro) meses.

Art. 16. O prestador deverá disponibilizar em sítio eletrônico, obrigatoriamente:

I – Cópia deste Regulamento;

II – Cópia da resolução tarifária em vigor;

III – Indicação dos documentos e requisitos necessários ao pedido de ligação de esgotamento sanitário;

IV – Cópia do modelo de contrato de adesão;

V – Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações que entender necessárias;

VI – Cópia da tabela de sanções aplicáveis aos usuários.

Art. 17. O prestador fornecerá ao interessado as informações solicitadas referentes aos serviços prestados, inclusive quanto às tarifas em vigor e os critérios de faturamento.

Art. 18. O prestador disporá de sistema, preferencialmente informatizado, que forneça o número do registro do protocolo do atendimento, os dados do reclamante, o tipo de reclamação e o prazo de atendimento, quando solicitado pelo reclamante.

Art. 19. Nas localidades em que não haja instituição bancária, o prestador buscará alternativas para possibilitar ao usuário a efetivação do pagamento na própria localidade.

Seção III

Do Cadastro de Usuários e das Categorias de Unidades Usuárias

Art. 20. O prestador organizará e manterá atualizado cadastro de usuários, por município, contendo, obrigatoriamente, as seguintes informações:

I – Identificação do usuário:

a. nome completo, número e órgão expedidor da Carteira de Identidade, ou de outro documento válido de identificação que a substitua, e número de inscrição no Cadastro de Pessoa Física – CPF, quando pessoa física;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

b. razão social e Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, quando pessoa jurídica;

II – Número de identificação do usuário;

III – Endereço do usuário ou da unidade usuária em caso de faturamento individualizado;

IV – Data de início da prestação dos serviços de esgotamento sanitário;

V – Histórico de leitura e faturamento dos últimos 60 (sessenta) ciclos completos;

VI – Quantidade de unidades usuárias em cada categoria, por tipo de serviço prestado.

§ 1º Para fins deste Regulamento, o usuário, responsável pelo pagamento pecuniário dos serviços públicos de esgotamento sanitário, é a pessoa física ou jurídica proprietária, possuidora ou detentora do imóvel.

§ 2º Os dados cadastrais relativos aos usuários serão utilizados pelo prestador exclusivamente para os fins previstos neste Regulamento.

§ 3º O usuário deve informar corretamente e manter sempre atualizados os seus dados cadastrais junto ao prestador de serviços, com o intuito de evitar responsabilização indevida.

Art. 21. O prestador classificará a unidade usuária de acordo com a atividade nela exercida e com base em informações prestadas pelo usuário.

§ 1º Para fins de enquadramento tarifário, serão adotadas pelo prestador as seguintes categorias:

I – Social: unidade usuária residencial habitada por família com reduzida capacidade de pagamento, segundo critérios de enquadramento definidos em resolução específica;

II – Residencial: unidade usuária utilizada para fins de moradia;

III – Comercial, serviços e outras: unidade usuária utilizada para comercialização de produtos, prestação de serviços ou desenvolvimento de atividades não contempladas em outras categorias;

IV – Industrial: unidade usuária utilizada para o exercício de atividade industrial, conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

V – Pública: unidade usuária utilizada para o exercício de atividade de órgão ou entidade da administração direta e indireta, incluindo ainda as seguintes atividades, desde que legalmente identificadas como sem fins lucrativos: hospital, asilo, orfanato, creche e albergue.

§ 2º O prestador de serviços manterá cadastro comercial dos usuários e realizará a medição do uso e faturamento destas.

§ 3º Ficam incluídas na categoria industrial ligações temporárias para construção de edificação.

§ 4º Após a conclusão da construção, a edificação deverá ser recadastrada e cada unidade usuária enquadrada em uma das categorias descritas no §1º.

§ 5º Quando em uma mesma unidade usuária houver mais de uma utilização e não for possível a individualização do fornecimento, o prestador enquadrará a unidade de acordo com o uso preponderante de água.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 6º O prestador informará ao usuário que a alteração da atividade exercida pode resultar em reclassificação de categoria, sendo de responsabilidade do usuário qualquer declaração falsa ou omissão de dados.

§ 7º A reclassificação de categoria da unidade usuária por iniciativa do prestador terá efeito para fins de faturamento 30 (trinta) dias após comunicação ao usuário, cabendo contestação.

§ 8º O prestador, em casos de erro de classificação da unidade usuária decorrente de fato de sua exclusiva responsabilidade, ressarcirá ao usuário os valores faturados cobrados a maior.

§ 9º A reclassificação não tem efeito retroativo, exceto na hipótese prevista no § 8º deste artigo e no caso de declaração falsa ou omissão de dados por parte do usuário.

CAPÍTULO II

DA SOLICITAÇÃO DE SERVIÇOS

Seção I

Do Pedido de Ligação

Art. 22. O pedido de ligação de esgoto é um ato do interessado, que deverá apresentar ou informar o número da carteira de identidade ou outro documento de identificação válido que a substitua, o número do Cadastro de Pessoa Física – CPF, ou, no caso de pessoa jurídica, o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ, por meio do qual solicita ao prestador o respectivo serviço público.

§ 1º O interessado deverá também:

I – Apresentar os documentos previstos no caput deste artigo para efetivação da ligação;

II – Fornecer informações referentes à natureza da atividade a ser desenvolvida no imóvel e, caso exista mais de uma unidade usuária, informar a natureza da atividade de cada unidade;

III – Apresentar licença emitida por órgão responsável, quando a futura unidade usuária se localizar em área onde não é permitido o parcelamento do solo urbano, ou com restrição à ocupação, ou, ainda, de interesse e preservação ambiental.

IV – Participar financeiramente dos investimentos destinados à efetivação das ligações, na forma prevista nos artigos 27, 35 e 42 deste Regulamento; e

V – Em caso de extensão de rede pública a ser executada por particular, este deverá obter aprovação do projeto, antes do início das obras, junto ao prestador que deverá fiscalizar sua execução.

VI – Quando pertinente, apresentar em documento hábil, a anuência do terceiro que seja proprietário do terreno pelo qual passará a tubulação necessária para a prestação dos serviços.

§ 2º Para fins de alteração da titularidade, o prestador pode solicitar apresentação de documento que comprove a propriedade, posse ou detenção do imóvel.

§ 3º Quando da efetivação da ligação, o prestador informará ao usuário o enquadramento tarifário de cada unidade usuária e, no caso de existência de unidade da categoria residencial, sobre as condições para a obtenção dos benefícios decorrentes de tarifa social.

§ 4º A partir da data de ligação, o usuário assume a responsabilidade pelo pagamento das respectivas faturas.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 5º O solicitante arcará com o custo referente à aquisição e à montagem, em local apropriado e atendidos os requisitos técnicos definidos pelo prestador, da construção das instalações prediais de esgotamento sanitário até o ponto de coleta de esgoto, de acordo com as normas de instalações prediais de esgoto sanitário da ABNT.

Art. 23. Excetuados os casos previstos nas normas do titular e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de esgotamento sanitário disponíveis, nos termos do artigo 45 da Lei Federal nº 11.445, de 2007, e artigo 11º do Decreto Federal nº 7.217, de 2010.

§ 1º O prestador deverá enviar comunicação aos usuários dos imóveis sobre a disponibilidade das redes para a realização das ligações.

§ 2º O usuário dispõe de um prazo máximo de 90 (noventa) dias, a contar da comunicação do prestador, para solicitar as ligações de esgoto prevista no parágrafo anterior.

§ 3º Decorrido o prazo de 90 (noventa) dias contados da comunicação, o prestador fornecerá ao titular dos serviços a relação dos imóveis que não aderiram às redes, estando seus proprietários sujeitos às sanções previstas em legislação municipal.

§ 4º Os contratos de concessão deverão prever a obrigatoriedade da adesão às redes públicas de esgotamento sanitário.

Art. 24. A ligação de esgoto não será efetuada se houver lançamento direto na rede de esgoto de águas pluviais e/ou efluente proveniente de cozinha ou tanque, sem passar por caixa de gordura dotada de sifão.

Seção II

Dos Contratos

Art. 25. A relação entre o prestador e o usuário rege-se por Contrato de Adesão ou por Contrato de Prestação de Serviço redigido em fonte de tamanho 12 (doze), com destaque para as cláusulas restritivas de direito e cuja cópia será encaminhada ao usuário.

§ 1º A celebração de Contrato de Prestação de Serviço é obrigatória nos seguintes casos:

I – Para atendimento a grandes usuários;

II – Para atendimento à Administração Pública;

III – Quando os efluentes não domésticos, por suas características, não puderem ser lançados in natura na rede de esgoto;

IV – Quando houver participação financeira do interessado.

§ 2º O Contrato de Prestação de Serviço conterá, além das cláusulas essenciais aos contratos administrativos:

I – Identificação do usuário e dos pontos de recepção de esgoto;

II – Previsão de volume de esgoto a ser coletado;

III – Condições de revisão, para mais ou para menos, do volume de esgoto a ser coletado;

IV – Data de início da prestação dos serviços e o prazo de vigência; e





V – Critérios de rescisão.

§ 3º O conteúdo mínimo do contrato de adesão deverá ser previamente estabelecido pelo Ente Regulador.

Seção III

Dos Pontos de Coleta

Art. 26. São de responsabilidade do prestador as unidades componentes do sistema de esgoto a partir do ponto de coleta de esgoto.

§ 1º No caso em que a instalação predial do usuário atravessasse outro imóvel, o de coleta de esgoto será o limite da via pública.

§ 2º Em caso de rede em interior de quarteirão, quando não pertencente ao sistema público, a operação e a manutenção dos componentes da rede interna serão de responsabilidade dos usuários.

§ 3º É facultado ao prestador de serviços, quando solicitado pelo usuário, prestar suporte técnico operacional na rede em interior de quarteirão, quando não pertencer ao sistema público.

§ 4º As redes construídas sob as calçadas e áreas públicas serão consideradas, sob o aspecto de operação e manutenção, como pertencentes ao sistema público de esgotamento sanitário.

§ 5º Caberá ao prestador de serviços instruir os usuários sobre o uso adequado e racional de redes em interior de quarteirão.

Seção IV

Dos Ramais Prediais de Esgoto

Art. 27. A ligação definitiva, especificada no art. 37 deste Regulamento, para o atendimento ao usuário e o respectivo ramal predial serão executados pelo prestador.

§ 1º Os custos correspondentes podem ser cobrados do usuário, exceto para ligação definitiva de esgoto exclusivamente residencial.

§ 2º Em caso de cobrança pela ligação, o valor será registrado em conta contábil específica e não será, em nenhuma hipótese, objeto de remuneração tarifária nem de indenização ao término da concessão.

Art. 28. A substituição ou remanejamento de ramal predial será realizado sem ônus para o usuário, exceto quando solicitado por este.

Art. 29. O prestador de serviços deverá reparar os danos causados por intervenção de terceiros nos sistemas públicos de esgotamento sanitário e nos respectivos ramais prediais, cabendo-lhe acionar os meios necessários para a obtenção do ressarcimento pelos custos incorridos.

Parágrafo único: os ressarcimentos deverão ser registrados em conta contábil específica.

Art. 30. A recomposição de muros, passeios e revestimentos derivada de obras ou serviços realizados pelo prestador será de sua inteira responsabilidade, em conformidade com o código de posturas do município, no que couber.

Art. 31. No caso de utilização da rede coletora de esgotamento sanitário para esvaziar piscina, o usuário deverá consultar o prestador quanto à vazão máxima de escoamento permitida.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 32. No caso de edificação ou parte de edificação sem condições de escoamento do esgoto por gravidade, a estação elevatória necessária para o esgotamento em rede coletora será construída e operada pelo usuário, de acordo com normas estabelecidas pelo prestador.

Art. 33. Não é permitido despejar na rede coletora de esgoto, sem tratamento prévio, efluente não doméstico que contenha substância que, por sua natureza, possa danificá-la, obstruí-la, ou interferir no processo de depuração de estação de tratamento de esgoto ou causar dano ao meio ambiente, ao patrimônio público ou a terceiro.

§ 1º O efluente não doméstico, para ser lançado diretamente na rede coletora de esgoto, deverá obedecer a características biológicas e físico-químicas definidas em norma específica do prestador, homologada pelo Ente Regulador.

§ 2º Constatado que o efluente não doméstico não atende as normas específicas para o lançamento na rede pública de esgoto, a autoridade ambiental competente deverá ser informada pelo prestador.

Art. 34. O pedido de supressão de ramal de esgoto feito por usuário apenas será atendido caso venha acompanhado da concordância dos órgãos de saúde pública e de meio ambiente competentes.

Seção V

Da Ligação Temporária

Art. 35. A ligação temporária destina-se ao fornecimento dos serviços públicos de esgotamento sanitário a canteiro de obra, feira, circo, exposição, parque de diversão, evento e outras atividades de caráter temporário e de duração definida.

§ 1º O interessado deverá declarar o prazo e o uso previstos para a ligação temporária.

§ 2º As ligações temporárias terão duração de até 6 (seis) meses, podendo ser prorrogadas, a critério do prestador, mediante solicitação formal do usuário.

§ 3º Os custos derivados da ligação e do desligamento serão sustentados pelo usuário, sendo considerados como tais as despesas relativas à mão-de-obra, transporte e materiais utilizados, exceto os reaproveitáveis.

§ 4º O prestador poderá exigir, a título de garantia, o valor de até 3 (três) faturas com base no volume presumido de esgotamento sanitário calculado no ato da solicitação, cujo acerto será acordado entre as partes.

§ 5º Os serviços prestados por meio de ligação temporária poderão ser objeto de Contrato de Prestação de Serviço.

Art. 36. Em ligação temporária destinada a canteiro de obra, o ramal predial poderá ser dimensionado de modo a ser também utilizado para a ligação definitiva.

Parágrafo único: os custos das ligações temporárias de esgoto destinadas a canteiro de obras serão de responsabilidade do prestador se dimensionadas para o uso definitivo exclusivamente residencial.

Seção VI

Da Ligação Definitiva

Art. 37. A ligação definitiva destina-se ao fornecimento dos serviços públicos de esgotamento sanitário para edificações em caráter permanente.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 38. A ligação definitiva dos serviços públicos de esgotamento sanitário será atendida desde que o interessado tenha cumprido as exigências estabelecidas no art. 22 desse Regulamento e tenha efetuado, nos casos previstos, o pagamento das despesas decorrentes da ligação e atendidas as especificações técnicas do prestador.

Art. 39. O prestador, quando solicitado, informará ao interessado a capacidade de suprimento da rede pública de esgotamento sanitário.

Art. 40. Para cada edificação deve ser instalada uma única ligação para o esgotamento sanitário, mesmo que abrangendo categorias de uso distintas.

Parágrafo único: em edificação com mais de uma unidade usuária, os serviços de esgotamento sanitário poderão ser prestados através de mais de um ramal predial de esgoto, desde que economicamente viável e tecnicamente possível.

Art. 41. Quando o usuário promover o desmembramento das respectivas instalações prediais das unidades usuárias atendidas pela ligação existente, o prestador providenciará a individualização da prestação dos serviços, desde que economicamente viável e tecnicamente possível observada a legislação municipal vigente.

Art. 42. O prolongamento de rede pública para atender pedido de ligação definitiva de esgoto até 25 (vinte e cinco) metros de extensão por ligação em área urbana e 40 (quarenta) metros por ligação em área rural será atendido pelo prestador sem ônus para o solicitante, exceto quando comprovada a inviabilidade técnica ou localizado em áreas não regularizadas pelo município.

§ 1º A distância do prolongamento será medida da extremidade da rede pública mais próxima até a linha perpendicular ao padrão de ligação a ser instalado, respeitado o traçado das vias públicas.

§ 2º No caso de prolongamento de rede para atendimento de mais de uma ligação, a distância será medida da extremidade da rede pública mais próxima até a linha perpendicular ao padrão de ligação da edificação mais distante, respeitado o traçado das vias públicas.

Art. 43. O prolongamento de rede de abastecimento de esgotamento sanitário acima das distâncias definidas no art. 42 e que não constar de cronograma de implantação ou de programa de expansão do prestador será executado com participação financeira do interessado que a solicitar.

§ 1º A definição dos valores excedentes a serem arcados pelo prestador e pelo interessado se dará por norma específica do prestador, homologada pelo Ente Regulador.

§ 2º O prolongamento de rede para ligação, previsto no caput, será atendido se o interessado aprovar o orçamento e cronograma de execução apresentados pelo prestador e efetuar o pagamento das despesas decorrentes.

§ 3º As instalações resultantes da obra referida no caput passarão a integrar a rede pública de esgotamento sanitário, sem qualquer ressarcimento ao interessado.

§ 4º O valor referente à participação financeira do interessado será registrado em conta contábil específica e não será, em nenhuma hipótese, objeto de remuneração tarifária nem de indenização ao término da concessão.

§ 5º No caso de rede construída pelo interessado em receber a prestação dos serviços, os respectivos projeto e orçamento devem ser aprovados pelo prestador, que será responsável pela fiscalização da obra.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 6º Na ocorrência da situação prevista no § 5º, o interessado receberá o valor da parcela do investimento de responsabilidade do prestador em até 30 (trinta) dias após a recepção das instalações, ou conforme estabelecido em acordo previamente firmado entre as partes.

§ 7º O previsto no § 5º também se aplica à prestação dos serviços de esgotamento sanitário em conjunto habitacional de iniciativa da administração direta ou indireta dos poderes públicos.

§ 8º Na hipótese do § 5º, o prestador será responsável pela execução de qualquer alteração ou adequação que não tenha sido tempestivamente indicada na fase de aprovação do projeto ou fiscalização da obra.

§ 9º O previsto neste artigo não se aplica a loteamentos.

Art. 44. Nos casos de reforma ou ampliação de edificação já ligada às redes públicas de esgotamento sanitário, o prestador poderá manter o mesmo ramal predial existente, desde que atenda adequadamente à edificação.

Seção VII

Da Ligação em Loteamento, Condomínio Horizontal e Similares

Art. 45. A operação e manutenção das redes internas de esgoto de condomínio ou conjunto habitacional serão de responsabilidade do usuário.

Parágrafo único: o prestador poderá firmar contrato para a operação e manutenção das redes internas de esgoto de condomínio ou conjunto habitacional, assumindo as responsabilidades originalmente do usuário.

Art. 46. Em loteamentos e empreendimentos similares, o projeto da infraestrutura de esgotamento sanitário deverá ser antecipadamente aprovado pelo prestador.

§ 1º O projeto deverá incluir a totalidade das especificações técnicas e não poderá ser alterado no curso da implantação sem prévia aprovação do prestador.

§ 2º A execução das obras será fiscalizada pelo prestador.

§ 3º As instalações e equipamentos que integram os sistemas de esgotamento sanitário serão incorporados sem ônus ao sistema público, com registro em conta contábil específica, não sendo objeto de remuneração tarifária nem de indenização ao término da concessão.

§ 4º O prestador não aprovará projeto do sistema de esgotamento sanitário para empreendimentos projetados e implantados em desacordo com a legislação.

Art. 47. Os serviços de esgotamento sanitário em condomínio horizontal poderão ser prestados:

I – Individualmente a cada imóvel, desde que atendidos os requisitos técnicos; ou

II – Ao conjunto dos imóveis, cabendo aos proprietários ou à administração do condomínio a operação e a manutenção das instalações internas de esgoto.

Art. 48. Sempre que for ampliado o loteamento em condomínio, o investimento em expansão dos sistemas públicos correrá por conta do incorporador.

Art. 49. Na regularização fundiária de interesse social, declarada por lei, o prestador é responsável pela implantação e manutenção das redes de abastecimento de esgotamento sanitário.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 50. Nos condomínios em que não houver medição individualizada de uso de água e de esgotamento sanitário das unidades usuárias, o usuário responsável pelo pagamento dos serviços é o condomínio ou o empreendedor, no caso de conjunto habitacional ainda não ocupado.

Parágrafo único: será considerado, para fins de faturamento, o número total de unidades usuárias, independentemente de ocupação.

Seção VIII

Dos Prazos e Condições para Execução da Ligação de Esgoto

Art. 51. A ligação, precedida de vistoria, será realizada dentro dos seguintes prazos, salvo o disposto nos artigos 42, 43 e 52 deste Regulamento:

I – Em área urbana: 7 (sete) dias úteis, contados a partir da data de aprovação das instalações ou da liberação para realização da obra pelo poder executivo municipal; e

II – Em área rural: 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de aprovação das instalações.

§ 1º A vistoria destina-se a verificar a adequação do padrão de ligação, os dados cadastrais constantes do pedido de ligação e, se for o caso, aprovar as instalações.

§ 2º A vistoria deverá ocorrer no prazo de até 3 (três) dias úteis em áreas urbanas e até 5 (cinco) dias úteis em áreas rurais, a contar da comunicação pelo usuário sobre o atendimento das providências constantes no parágrafo anterior.

§ 3º O prestador arcará com os custos de execução da primeira vistoria.

§ 4º Caso a vistoria indique inadequação das instalações prediais, o prestador informará, de forma detalhada e por escrito, as medidas corretivas necessárias, com menção da justificativa técnica e da base legal que as fundamentam.

Art. 52. O prazo para início e conclusão das obras e serviços a cargo do prestador será suspenso quando:

I – O interessado não apresentar as informações que lhe couber;

II – As informações prestadas pelo interessado indicarem que as instalações prediais são inadequadas;

III – Não for obtida licença, autorização ou aprovação do órgão competente;

IV – Não for outorgada servidão de passagem ou não houver via de acesso para a execução dos trabalhos; e

V – Em função da ocorrência de caso fortuito ou força maior.

§ 1º Havendo suspensão da contagem do prazo, o usuário deverá ser informado.

§ 2º Os prazos continuarão a correr após cessado o fato que deu origem à suspensão.

Art. 53. O pedido de ligação, no caso de edificação situada em área com restrição de ocupação, somente será atendido mediante a manifestação da autoridade competente ou por determinação judicial.

Art. 54. Em se tratando de chafariz, lavanderia comunitária, banheiro, praça ou jardim públicos, considera-se usuário o órgão público que solicitou a ligação.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 55. Somente terão acesso aos serviços de esgotamento sanitário barracas, quiosques, trailers e outros, fixos ou ambulantes, após a apresentação da licença de localização expedida pelo órgão competente.

CAPÍTULO III

DA DETERMINAÇÃO DO VOLUME UTILIZADO DE ÁGUA E DO FATURAMENTO

Seção I

Do Faturamento Pelos Serviços Prestados

Art. 56. Somente poderá ser cobrada tarifa pelo serviço efetivamente prestado, salvo a tarifa mínima pela disponibilidade do serviço para unidade usuária.

Parágrafo único: o faturamento pode ser integralmente suspenso em caso de interrupção dos serviços solicitada pelo usuário.

Art. 57. O uso faturado de esgoto corresponde ao uso faturado de água, exceto:

I – Quando houver volume escoado de esgoto medido por instrumento homologado pelo INMETRO.

II – Quando houver uso de água oriunda de fonte própria escoada pela rede de esgoto;

III – Em caso de usuário industrial que utiliza água como insumo ou em casos em que houver comprovação de que menos de 50% da água proveniente de sistema público de abastecimento de água escoada pela rede de esgoto.

§ 1º No caso do inciso I, o uso faturado de esgoto corresponde ao volume escoado de esgoto apurado, salvo quando previsto volume mínimo ou em contrato de prestação de serviço.

§ 2º No caso do inciso II, o prestador estimará o volume de água da fonte própria de abastecimento ou instalará medidor para este fim, a critério do usuário, e somará este volume ao volume utilizado de água proveniente de sistema público para determinação do uso faturado de esgoto.

§ 3º No caso do inciso III, o uso faturado de esgoto pode ser inferior ao volume utilizado de água por acordo entre prestador e usuário.

Art. 58. Quando o usuário formalizar questionamento acerca dos valores faturados a cobrança da fatura ficará suspensa até a solução da reclamação.

Parágrafo único: caso haja suspensão da cobrança e após esclarecido o questionamento, o prestador emitirá nova fatura, sem custo para o usuário, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias para o vencimento.

Art. 59. Em caso de pagamento em duplicidade da fatura, o valor será devolvido nos termos do art. 6º, parágrafo único deste Regulamento.

§ 1º O prestador deverá criar processo de identificação de ocorrência de pagamento em duplicidade.

§ 2º Será considerado erro injustificável a não efetivação da devolução a que se refere este artigo no prazo fixado no caput, ensejando o pagamento em dobro do valor da devolução devida.

Seção II

Da Determinação do Volume Utilizado de Água





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 60. O volume utilizado de água é o uso medido, indicado pela diferença entre duas leituras consecutivas do hidrômetro, exceto quando não for possível a realização da leitura ou em caso de sua inconsistência.

§ 1º Nos casos excepcionais mencionados no caput, o volume utilizado de água será preferencialmente calculado com base em uso médio, que é o volume estimado pela média dos volumes utilizados de água dos últimos 12 (doze) ciclos de faturamento disponíveis.

§ 2º Caso não haja histórico de volumes utilizados de água do usuário, deve-se adotar, em substituição ao uso médio, os seguintes critérios de apuração de uso, nesta ordem:

I – Uso medido imediatamente posterior à regularização da medição, com o mínimo de 7 (sete) dias de medição completos e consecutivos, proporcionalmente a 30 dias;

II – Uso presumido.

§ 3º Nos casos de impedimento de acesso ao hidrômetro, os acertos do volume utilizado de água e a retificação do faturamento relativo ao período em que não foi realizada leitura serão efetivados na fatura subsequente à remoção do impedimento, considerando-se o volume utilizado médio nos meses sem leitura e respeitando a base mensal de faturamento.

Art. 61. O prestador efetuará a leitura e o faturamento em intervalo superior a 26 (vinte e seis) dias e inferior a 34 (trinta e quatro) dias, de acordo com calendário e cronograma anual que devem ser publicados no site do prestador.

§ 1º O prestador organizará e manterá atualizado o calendário das respectivas datas fixadas para a leitura do hidrômetro, envio e vencimento da fatura.

§ 2º A modificação das datas fixadas para a leitura programada dos hidrômetros deverá ser comunicada ao usuário por escrito, com no mínimo 10 (dez) dias de antecedência, exceto em situações excepcionais.

§ 3º A modificação necessária e não prevista na data fixada para a leitura do hidrômetro não implicará em antecipação de vencimento da fatura.

Art. 62. A leitura inicial do hidrômetro não contemplará período superior a 39 (trinta e nove) dias.

§ 1º Havendo necessidade de remanejamento de rota ou reprogramação do calendário de leitura, a leitura subsequente deve respeitar o período definido no caput deste artigo, devendo o prestador comunicar o fato, por escrito, ao usuário.

§ 2º Quando a leitura do hidrômetro contemplar período inferior a 15 dias, não poderá haver faturamento com tarifa de disponibilidade ou por consumo mínimo.

§ 3º Em caso da existência de consumo mínimo, o faturamento deverá ser proporcional ao volume utilizado de água apurado.

Art. 63. Na falta de leitura final do hidrômetro, o volume utilizado de água, havendo concordância do usuário, poderá ser calculado com base no uso médio proporcionalmente ao número de dias desde a última leitura e a data do pedido de desligamento.

Parágrafo único: o prestador poderá aceitar a leitura do hidrômetro informada pelo usuário como leitura final.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 64. Serão admitidas soluções alternativas para leitura e faturamento em localidades com até 1.000 (mil) ligações, desde que homologadas pelo Ente Regulador.

Art. 65. Em agrupamento de edificações ou em edificações com mais de uma unidade usuária dotados de um único hidrômetro, o volume utilizado de água de cada unidade usuária será apurado pelo resultado da divisão entre o volume utilizado de água total e o número de unidades.

Seção III

Da Tarifa

Art. 66. O valor da tarifa, a pauta tarifária, os critérios para a realização de reajuste ou revisão tarifária serão estabelecidos pelo Ente Regulador em resolução específica por prestador.

Art. 67. O prestador adotará os subsídios tarifários e não tarifários determinados pelo Ente Regulador.

Art. 68. O prestador de serviços poderá conceder descontos tarifários a determinado grupo de usuários.

§ 1º Os critérios para definição dos grupos serão submetidos ao Ente Regulador para homologação.

§ 2º É vedada concessão de desconto a usuário específico.

§ 3º É vedada a concessão de descontos a usuários inadimplentes com o prestador.

§ 4º O desconto concedido não será considerado para a conformação da tarifa e não respaldará, em nenhuma hipótese, pleito de reajuste ou revisão tarifária.

Art. 69. Não serão admitidas isenções totais de pagamento de faturas.

Seção IV

Da Fatura

Art. 70. A cobrança dos serviços públicos de esgotamento sanitário, bem como de serviço não tarifado, será realizada por meio de fatura.

§ 1º A fatura será apresentada ao usuário de acordo com o calendário de leitura e de faturamento elaborado pelo prestador.

§ 2º O prestador oferecerá ao usuário, para escolha, no mínimo 6 (seis) datas de vencimento da fatura, distribuídas ao longo do mês.

§ 3º O usuário escolherá a data de vencimento da fatura por ocasião da realização do pedido de ligação ou quando desejar, observado o limite de 3 (três) alterações por ano civil.

§ 4º O prestador emitirá segunda via da fatura, sem ônus para o usuário, no caso de problema na emissão ou no envio da via original.

Art. 71. O calendário de faturamento será fixado de maneira a manter o máximo de doze faturas por ano.

Parágrafo único: em função de ajuste no calendário de faturamento, o prestador poderá projetar o volume com base no uso médio por até três faturas.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 72. As faturas devem ser entregues com antecedência mínima, em relação à data de vencimento, de:

I – 10 (dez) dias para usuários com unidades das categorias social, residencial e pública; e

II – 5 (cinco) dias para usuários que tiverem apenas unidades das categorias comercial e industrial.

Parágrafo único: nos casos de desligamento promovido por solicitação do usuário, a fatura referente ao uso final vencerá no quinto dia útil após a data de emissão.

Art. 73. A fatura deverá conter obrigatoriamente as seguintes informações:

I – Nome do usuário;

II – Número de identificação do usuário;

III – Enquadramento tarifário da(s) unidade(s) usuária(s);

IV – Endereço do usuário;

V – Número do hidrômetro;

VI – Leitura anterior e atual do hidrômetro;

VII – Data da leitura anterior e atual;

VIII – Data prevista para próxima leitura;

IX – Volume utilizado de água no período;

X – Informação a respeito do critério de determinação do volume utilizado de água caso não se utilize o uso medido;

XI – Data da emissão, da apresentação e do vencimento da fatura;

XII – Histórico do volume utilizado de água nos últimos 12 (doze) meses e o uso médio, calculado pela média atualizada dos últimos 12 (doze) meses disponíveis;

XIII – Discriminação dos serviços prestados, com seus respectivos valores, inclusive mediante descrição das atividades executadas no âmbito do serviço de esgotamento sanitário, nos termos do artigo 9º do Decreto Federal nº 7.217, de 2010;

XIV – Detalhamento do faturamento por categoria e faixas de consumo, com usos faturados de esgoto, tarifas aplicadas, bem como os valores relativos às tarifas mínimas pela disponibilidade, quando houver;

XV – Descontos concedidos, quando houver;

XVI – Descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento;

XVII – Multa, juros e atualização monetária;

XVIII – Valor total a pagar;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

XIX – Números de atendimento telefônico do prestador, da Ouvidoria do prestador, quando houver, da Ouvidoria do Ente Regulador, com tamanho de fonte regressivo, nesta ordem, sendo os de contato com o prestador em negrito e em destaque;

XX – Os endereços eletrônicos do prestador e do Ente Regulador;

XXI – Identificação da existência de faturas vencidas e não pagas até a data;

XXII – Percentual de reajuste ou revisão tarifário e a data de início de sua vigência.

§ 1º É vedada a cobrança na fatura de serviço não diretamente ligado à atividade, exceto a cobrança decorrente de doação ou pela prestação de natureza assistencial, social, educacional ou de saúde, quando autorizada pelo usuário.

§ 2º O pagamento de uma fatura não implicará na quitação de eventuais débitos anteriores.

§ 3º No caso de não quitação da fatura, o aviso do débito pendente deverá constar da fatura subsequente.

Art. 74. O prestador deverá encaminhar ao usuário declaração de quitação anual de débitos nos termos da Lei Federal nº 12.007, de 2009 por ocasião do encaminhamento da fatura a vencer no mês de maio do ano seguinte ou no mês subsequente à completa quitação dos débitos do ano anterior ou dos anos anteriores.

Parágrafo único: o usuário que não for mais titular da fatura, quando da emissão da declaração de quitação anual de débitos, pode solicitá-la ao prestador de serviço.

Art. 75. É facultado ao prestador incluir na fatura outras informações pertinentes aos serviços prestados, tais como campanha de educação sanitária e de conservação e preservação ambiental, desde que não interfiram no fornecimento das informações obrigatórias, sendo vedada, em qualquer hipótese, a veiculação de mensagem político-partidária, de propaganda comercial e de natureza religiosa.

Art. 76. A fatura poderá ser cancelada ou alterada a pedido do usuário ou por iniciativa do prestador, nos seguintes casos:

I – Desocupação de imóvel;

II – Demolição de imóvel;

III – Fusão de unidades usuárias;

IV – Destruição total ou parcial do imóvel em virtude de incêndio, alagamento ou outra causa qualquer que inviabilize seu uso.

Seção V

Do Inadimplemento

Art. 77. A suspensão da prestação dos serviços por inadimplemento do usuário, precedida de notificação, ocorre pelo:

I – Não pagamento da fatura relativa à prestação do serviço público de esgotamento sanitário;

II – Não pagamento de serviço não tarifado, previsto no art. 87 deste Regulamento;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 1º A suspensão dos serviços não será promovida de sexta-feira a domingo, na véspera e em feriado nacional, estadual ou municipal.

§ 2º A suspensão do serviço de esgotamento sanitário apenas será permitida em caso de usuário inadimplente, com fonte própria de abastecimento de água, que tenha acumulado volume de esgoto faturado e não pago superior a 1.000 m³ (mil metros cúbicos).

§ 3º Na hipótese do § 2º, os órgãos competentes de meio ambiente e o titular do serviço devem ser informados em duas correspondências com comprovação de recebimento, a primeira com 90 (noventa) e a segunda com 30 (trinta) dias de antecedência da data prevista para a suspensão do serviço de esgotamento sanitário.

§ 4º Na hipótese do § 2º, o usuário deve ser notificado pelo prestador sobre a suspensão, e informado da comunicação aos órgãos ambientais e ao titular, através de correspondência específica com comprovação de recebimento, enviada com antecedência de 90 (noventa) dias da data prevista para a suspensão.

§ 5º O pagamento de fatura referente ao período posterior não implica a quitação do débito que motivou a suspensão.

Art. 78. A suspensão dos serviços por inadimplemento do usuário que preste serviço de caráter essencial à população será comunicada com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias ao Ente Regulador, que instituirá processo de mediação visando encontrar solução para o problema.

Parágrafo único: são considerados serviços de caráter essencial:

I – Creches, escolas e instituições públicas de ensino;

II – Hospitais e atendimentos destinados à preservação da saúde pública;

III – Estabelecimentos de internação coletiva.

Art. 79. O usuário tem o direito de comprovar quando efetivamente assumiu a ligação, eximindo-se da responsabilidade por débitos anteriores referentes ao imóvel em questão.

Art. 80. Na hipótese de atraso no pagamento da fatura emitida pelo prestador, faculta-se a cobrança de multa, atualização monetária com base na variação do IPCA e juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, calculados pro rata die.

§ 1º Para a cobrança de multa, deve-se observar o percentual máximo de 2% (dois por cento).

§ 2º A multa e os juros de mora incidem sobre o valor total da fatura, excetuando-se:

I – As multas e os juros de períodos anteriores; e

II – Os valores relativos às contribuições ou doações de interesse social.

§ 3º Havendo disposições contratuais pactuadas entre o prestador e usuário, estabelecendo condições diferenciadas, prevalece o pactuado, limitado ao estabelecido neste artigo.

§ 4º O usuário inadimplente não será inscrito em serviço de proteção ao crédito.

§ 5º O pagamento de uma fatura não implicará na quitação de eventuais débitos anteriores.

§ 6º A falta de recebimento da fatura não desobriga o usuário de seu pagamento.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 81. O prestador poderá parcelar o débito existente decorrente da prestação dos serviços públicos de abastecimento de esgotamento sanitário, segundo critérios estabelecidos em normas internas, firmando com o usuário um acordo de pagamento de dívida que estabelecerá, no mínimo, a forma de cobrança e seu respectivo valor.

Parágrafo único: os termos do acordo de pagamento de dívida referentes a multa, juros e atualização monetária devem ser limitados ao estabelecido no art. 80 deste Regulamento.

Art. 82. Quando houver débitos decorrentes da prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário, o prestador pode condicionar à quitação dos referidos débitos:

I – A ligação ou alteração da titularidade solicitada por quem tenha débitos no mesmo ou em outro local de sua área de concessão; e

II – A religação, o aumento de vazão, a alteração contratual, a contratação de fornecimentos especiais ou de serviços, quando solicitados por usuário que possua débito com o prestador no imóvel para o qual está sendo solicitado o serviço.

Parágrafo único: o prestador não pode condicionar os atendimentos previstos nos incisos I e II à quitação de débito não autorizado pelo usuário ou de débito pendente em nome de terceiro.

Seção VI

Da Compensação

Art. 83. Em caso de ausência de emissão da fatura ou de emissão com valor incorreto sem culpa do usuário, o prestador deverá observar o seguinte procedimento:

I – Faturamento a menor ou ausência de faturamento: providenciar a cobrança do usuário das quantias não recebidas, limitando-se aos últimos 3 (três) ciclos de faturamento;

II – Faturamento a maior: providenciar a devolução ao usuário das quantias recebidas indevidamente nas faturas imediatamente posteriores à constatação, observado o prazo de prescrição do Código Civil Brasileiro.

§ 1º Na hipótese do inciso I, o prestador deve parcelar o débito pelo dobro do período apurado, incluindo as parcelas nas faturas subsequentes.

§ 2º No caso do inciso II, o prestador deve providenciar a devolução por valor igual ao dobro do que foi pago em excesso, salvo hipótese de engano justificável, acrescido de atualização monetária com base na variação do IPCA e de juros de 1% (um por cento) ao mês calculados pro rata die.

§ 3º Caso o valor a devolver seja superior ao valor da fatura, o crédito remanescente deve ser compensado nos ciclos de faturamento subsequentes.

§ 4º Quando houver solicitação específica do usuário, a devolução prevista no inciso II deve ser efetuada por depósito bancário identificado, ordem de pagamento ou pelo envio de cheque nominal no prazo de 10 (dez) dias úteis.

§ 5º O prestador deve informar ao usuário, por escrito, na fatura ou em correspondência específica, a diferença apurada e a descrição do ocorrido, assim como os procedimentos adotados para a compensação do faturamento.

§ 6º A diferença apurada deverá ser calculada em base mensal de faturamento.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 84. O prestador de serviços deverá contar com sistema informatizado que permita a detecção da ocorrência de uso atípico, situação em que o volume utilizado no mês corrente ultrapassar a média dos 12 (doze) últimos volumes utilizados de água disponíveis em percentual definido na tabela do Anexo I deste Regulamento.

Parágrafo único: verificada a ocorrência de uso atípico, compete ao prestador informar ao usuário a situação na fatura corrente ou, imediatamente, por meio de correspondência.

Art. 85. Nos casos de uso atípico devido a vazamento oculto nas instalações internas do usuário e mediante a eliminação comprovada de irregularidade, o prestador aplicará, para fins de faturamento, uma redução sobre o uso medido, limitado a uma ocorrência a cada 12 meses.

§ 1º Para o faturamento de serviço de esgotamento sanitário, o uso faturado deve corresponder ao uso médio.

§ 2º Para obter a redução, o usuário deverá apresentar ao prestador declaração de ocorrência do vazamento oculto e as providências tomadas para o reparo, juntamente com documentos que as comprovem, tais como documento fiscal de materiais utilizados ou de serviço contratado, ou registro fotográfico do serviço.

§ 3º O prestador poderá solicitar permissão ao usuário para realizar vistoria no imóvel a fim de comprovar a ocorrência de vazamento oculto ou do respectivo reparo.

§ 4º O usuário que não permitir vistoria para verificação de ocorrência não terá direito à referida redução.

§ 5º O prestador não efetivará a redução se comprovada má-fé ou negligência relativa à manutenção das instalações prediais sob responsabilidade do usuário.

Seção VII

Da Cobrança por Serviço Não Tarifado

Art. 86. O prestador poderá cobrar, desde que requeridos ou previstos no art. 97 deste Regulamento, os valores compreendidos em “Tabela de Preços e Prazos de Serviços não Tarifados”, homologada pelo Ente Regulador.

§ 1º Caso o prestador disponha de serviço de religação de urgência, caracterizada pelo prazo máximo de 4 (quatro) horas entre o pedido e sua efetivação, este deverá:

I – Informar ao usuário o valor a ser cobrado e os prazos vigentes para as religações normais e as de urgência; e

II – Prestar o serviço a qualquer usuário nas localidades onde o procedimento for adotado.

§ 2º Se a religação de urgência não ocorrer no prazo previsto no § 1º, o serviço não poderá ser cobrado.

§ 3º A efetivação da cobrança por realização de qualquer serviço, exceto religação de urgência, obrigará o prestador a disponibilizá-lo em toda a sua área de concessão.

§ 4º O prestador deverá manter, por período mínimo de 12 (doze) meses, o registro do valor cobrado, do horário e data da solicitação e da execução do serviço, exceto de emissão de segunda via da fatura.

§ 5º A emissão de segunda via de fatura por sítio eletrônico não poderá ser cobrada do usuário.





§ 6º O prestador disponibilizará a “Tabela de Preços e Prazos de Serviços não Tarifados”, homologada pelo Ente Regulador, em seu sítio eletrônico.

CAPÍTULO IV

DAS RESTRIÇÕES À PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Seção I

Da Paralisação

Art. 87. O prestador, sempre que necessário, poderá paralisar a prestação de seus serviços em situações de emergência ou que atinjam a segurança de pessoas e bens ou quando houver necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas.

§ 1º O prestador divulgará com antecedência mínima de 3 (três) dias, por intermédio dos meios de comunicação disponíveis no município, as paralisações programadas superiores a 12 (doze) horas.

§ 2º Em situação de emergência ou de calamidade pública, decorrente de casos fortuitos ou força maior, especialmente quando houver ameaça à integridade de pessoas e bens, é dispensada a divulgação prevista no parágrafo anterior, mas o prestador divulgará a ocorrência imediatamente após identificada a área de abrangência e enviará ao Ente Regulador relatório circunstanciado sobre a ocorrência e suas causas.

Art. 88. No caso de paralisação do serviço com duração superior a 12 (doze) horas, o prestador de serviços deverá prover fornecimento de emergência aos usuários que prestem serviços essenciais à população, definidos no Parágrafo único do art. 78 deste Regulamento.

Parágrafo único: quando houver paralisação dos serviços com duração superior a 12 (doze) horas, o prestador deverá comunicar à Ouvidoria do Ente Regulador, por correio eletrônico, as informações constantes no art. 89 deste Regulamento, em até 4 (quatro) horas da constatação do fato.

Art. 89. o prestador de serviços deverá manter banco de dados atualizado, contendo:

- I – Ocorrências de paralisações superiores a 12 (doze) horas, por município e localidade(s) afetada(s);
- II – Número de usuários e população afetada; e
- III – Duração da paralisação, com data, horário de início e encerramento das ocorrências.

Seção II

Da Suspensão

Art. 90. A prestação dos serviços poderá ser suspensa, a qualquer tempo, sem prejuízo de outras sanções, nos seguintes casos:

- I – Utilização de artifícios ou qualquer outro meio fraudulento ou, ainda, violação nos equipamentos de medição e lacres, com intuito de provocar alterações nas condições de abastecimento ou de medição;
- II – Revenda ou abastecimento de água a terceiros;
- III – Ligação clandestina ou religação à revelia do prestador;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

IV – Deficiência técnica ou de segurança das instalações do usuário que ofereça risco iminente de danos a pessoas ou bens;

V – Quando a forma da utilização pelo usuário interferir no desempenho dos sistemas públicos de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário; e

VI – Lançamento de esgotos que exijam tratamento prévio na rede pública, após comunicação ao órgão ambiental competente.

Art. 91. Constatada suspensão indevida, o prestador:

I – Efetuará a religação no prazo máximo de 12 (doze) horas, sem ônus para o usuário, a partir da constatação do prestador de serviços ou da reclamação do usuário, o que ocorrer primeiro;

II – Creditará na fatura subsequente, a título de indenização ao usuário, valor que perfaça o dobro do faturamento referente ao período de suspensão calculado pelo uso médio, sem prejuízo do direito de ser ressarcido de eventuais perdas e danos devidamente comprovados.

Seção III

Da Religação

Art. 92. Cessado o motivo da suspensão, o prestador restabelecerá os serviços em até 48 (quarenta e oito) horas, após solicitação pelo usuário.

Parágrafo único: correrá por conta do usuário o custo da religação, salvo a hipótese do art. 91.

Seção IV

Das Situações Especiais

Art. 93. Em situações extraordinárias, quando for impossível ou economicamente inviável a aplicação dos critérios técnicos definidos para a prestação do serviço, o prestador poderá propor solução especial, que somente será implantada após a homologação pelo Ente Regulador.

CAPÍTULO V

DAS CONDUTAS IRREGULARES DO USUÁRIO E DOS PROCEDIMENTOS PARA APLICAÇÃO DE SANÇÕES PELO PRESTADOR

Seção I

Da Constatação e da Apuração de Irregularidade

Art. 94. Havendo indício de utilização indevida dos serviços ou conduta irregular por parte do usuário com relação às instalações dos serviços de esgotamento sanitário, o prestador deve apurar e caracterizar a irregularidade, nos termos do presente Regulamento, antes de aplicar as sanções cabíveis.

Art. 95. Considera-se conduta irregular do usuário passível de sanção pelo prestador:

I – Impedimento injustificado de acesso de funcionário do prestador, ou agente por ele autorizado, ao ramal predial ou à instalação de esgoto, após prévia comunicação;

II – Violação, danificação, inversão, retirada ou extravio do medidor;





- III – Intervenção nos ramais prediais de esgoto ou no poço luminar, bem como na rede coletora e seus componentes;
- IV – Construção que venha prejudicar ou impedir o acesso ao ramal predial até as redes de esgoto localizadas em servidões ou faixas non aedificandi;
- V – Despejo de águas pluviais nas instalações ou nos ramais prediais de esgoto;
- VI – Lançamento na rede de esgoto de efluentes não domésticos que, por suas características, exijam tratamento prévio;
- VII – Derivação clandestina no ramal predial;
- VIII – Danificação das tubulações ou instalações dos sistemas públicos de esgoto;
- IX – Ligação clandestina à rede do prestador;
- X – Violação da suspensão do fornecimento da coleta de esgoto;
- XI – Não construção ou não utilização de caixa de gordura sifonada na instalação predial de esgoto, ou outras caixas especiais definidas em normas específicas; e
- XII – Prestação de informação falsa quando da solicitação de serviços ao prestador.
- XIII – Violação do lacre do hidrômetro ou do padrão.

Parágrafo único: é dever do usuário comunicar ao prestador de serviços quando verificar a existência de irregularidade na ligação de esgoto.

Art. 96. Uma vez constatado o cometimento de quaisquer das condutas descritas no artigo anterior, no Contrato de Adesão e demais dispositivos legais pertinentes, estará o infrator sujeito ao pagamento de multa e ao ressarcimento dos prejuízos arcados pelo prestador dos serviços.

§ 1º Os critérios para a definição da multa serão fixados em Resolução específica.

§ 2º O pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando o usuário infrator obrigado a regularizar as obras ou instalações que estiverem em desacordo com as disposições do prestador de serviços, deste Regulamento ou outros estabelecidos pelo Ente Regulador, sem prejuízo das demais penalidades previstas em lei.

Seção II

Do Procedimento para a Caracterização da Irregularidade

Art. 97. Para apurar e caracterizar condutas irregulares por parte do usuário, aplicar as sanções cabíveis e cobrar valores devidos, o prestador deve adotar o seguinte procedimento:

- I – Emitir Termo de Ocorrência de Irregularidade – TOI, em formulário próprio, elaborado pelo prestador e homologado pelo Ente Regulador;
- II – Efetuar medição fiscalizadora quando julgar necessário;
- III – Elaborar relatório de avaliação técnica com base na fiscalização ou nos resultados da perícia, utilizando recursos de prova que possam caracterizar adequadamente a irregularidade, como fotos ou vídeos;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

IV – Uma vez apurada e caracterizada a conduta irregular, comunicar a irregularidade ao usuário, bem como a sanção cabível e eventual ressarcimento, preservado seu direito de defesa;

V – Aplicar a sanção cabível e cobrar o ressarcimento relativo à irregularidade apurada e caracterizada, nos termos do presente Regulamento;

VI – Em caso de reincidência devidamente comprovada da conduta irregular do usuário, no período de um ano, poderá o prestador cobrar em dobro os valores apurados relativos à irregularidade.

§ 1º Uma cópia do TOI deve ser entregue ao usuário ou àquele que acompanhar a inspeção, no ato da sua emissão, mediante recibo no caso de comprovação in loco, ou posteriormente, por meio de comprovação do recebimento, quando necessária avaliação técnica.

§ 2º Quando da recusa do usuário em receber a cópia do TOI e assinar o recibo, este pode ser enviado em até 30 (trinta) dias por qualquer modalidade que permita a comprovação do recebimento.

§ 3º A partir do recebimento do TOI, o usuário tem 15 (quinze) dias para apresentar recurso ao prestador ou informá-lo da sua opção pela perícia técnica, quando for o caso.

§ 4º Não havendo comprovação de recebimento do TOI pelo usuário no prazo de que trata o §2º, o prestador poderá estimar o consumo não faturado nos termos do art. 98 do presente Regulamento, resguardado o direito de defesa.

§ 5º Quando houver a necessidade de retirada do hidrômetro para realização da avaliação técnica, o prestador deve acondicioná-lo em invólucro específico lacrado no ato da retirada e entregar comprovante desse procedimento ao usuário ou àquele que acompanhar a inspeção.

§ 6º A avaliação técnica do hidrômetro pode ser realizada pelo laboratório do prestador ou de terceiro, desde que certificado como posto de ensaio autorizado pelo órgão metrológico ou entidade por ele delegada, preservado o direito de o usuário requerer a perícia técnica de que trata o §3º deste artigo.

§ 7º Na hipótese do parágrafo anterior, o prestador deve comunicar ao usuário, por escrito, mediante comprovação, com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência, o local, a data e a hora da realização da avaliação técnica, para que ele possa, caso deseje, acompanhá-la pessoalmente ou por meio de representante nomeado.

§ 8º O usuário pode solicitar, antes da data previamente informada pelo prestador, uma única vez, novo agendamento para realização da avaliação técnica do equipamento.

§ 9º Caso o usuário não compareça à data previamente informada, faculta-se ao prestador seguir cronograma próprio.

§ 10º O relatório de avaliação técnica deverá ser enviado ao usuário em até 30 (trinta) dias após a data de sua realização.

§ 11º O relatório de avaliação técnica deve conter, de forma compreensível e de fácil entendimento, os dados do padrão de medição utilizado, as variações verificadas, os limites admissíveis, a conclusão final e os esclarecimentos quanto à possibilidade de solicitação de outra avaliação, em até 30 (trinta) dias, junto ao órgão metrológico oficial.

§ 12º Caso tenha optado pela perícia e comprovada a irregularidade no hidrômetro, o usuário será responsável pelos custos de frete e da perícia técnica, devendo o prestador informá-lo previamente destes custos, sendo vedada a cobrança de outros custos.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 13º O prestador não deve cobrar a título de custo de frete de que trata o parágrafo anterior valor superior ao cobrado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos na modalidade “PAC”.

Art. 98. Quando comprovada a conduta irregular, para proceder ao cálculo do valor de recuperação de receita, o prestador deve apurar a diferença entre os valores cobrados e aqueles que efetivamente deveriam ter sido pagos por meio de um dos critérios descritos nos incisos a seguir, nesta ordem:

I – Volume utilizado de água apurado por medição fiscalizadora proporcional ao tempo de ocorrência da irregularidade;

II – Média dos 3 (três) maiores valores disponíveis de volume utilizado de água ocorridos em até 12 (doze) ciclos completos de medição regular imediatamente anteriores ao início da irregularidade;

III – Valor máximo de volumes utilizados de água dentre os ocorridos nos 3 (três) ciclos imediatamente posteriores à regularização da medição;

IV – Uso presumido, na inviabilidade de utilização dos critérios anteriores, conforme metodologia homologada pelo Ente Regulador.

Parágrafo único: o cálculo do valor devido por volume não faturado deve levar em conta a base mensal de faturamento.

Seção III

Do Custo Administrativo

Art. 99. Nos casos em que a conduta irregular do usuário acarretar a realização de vistoria, de outro serviço ou ainda de instalação de equipamento do prestador, tais custos podem ser cobrados do usuário, segundo “Tabela de Preços e Prazos de Serviços não Tarifados” homologada pelo Ente Regulador, desde que os procedimentos descritos no art. 97º deste Regulamento sejam respeitados.

Parágrafo único: nos casos em que, por iniciativa do prestador, a instalação do hidrômetro ocorrer em área externa à propriedade, a responsabilidade por danos causados aos equipamentos não pode ser atribuída ao usuário, salvo nos casos de ação comprovada que lhe possa ser imputada.

Seção IV

Da Duração da Irregularidade

Art. 100. O período de duração da irregularidade, para fins de recuperação da receita, deve ser determinado tecnicamente ou pela análise do histórico dos volumes utilizados de água, respeitados os limites instituídos neste artigo, no caso de prática comprovada dos procedimentos irregulares previstos nos incisos II, III, VII, IX e X do art. 95 deste Regulamento.

§ 1º Na impossibilidade de o prestador identificar o período de duração da irregularidade, mediante a utilização dos critérios citados no caput, o período de cobrança fica limitado a 6 (seis) ciclos imediatamente anteriores à constatação da irregularidade.

§ 2º A retroatividade de aplicação da recuperação da receita disposta no caput fica restrita à última inspeção nos equipamentos de medição do prestador, não considerados o procedimento de leitura regular ou outros serviços comerciais e emergenciais.

§ 3º Comprovado, pelo prestador ou pelo usuário, que o início da irregularidade ocorreu em período anterior à assunção da ligação pelo titular da fatura, a este somente devem ser atribuídas as diferenças





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

apuradas no período sob sua responsabilidade, devendo a recuperação de receita ser calculada com volume utilizado de água apurado segundo critérios do art. 60 desta Regulamento.

§ 4º O prazo máximo de cobrança retroativa é de 36 (trinta e seis) meses.

Seção V

Das Diferenças Apuradas e da Cobrança de Valor Devido

Art. 101. Nos casos em que houver diferença a cobrar ou a devolver, o prestador deve informar ao usuário, por escrito, a respeito de:

I – Irregularidade constatada;

II – Memória descritiva dos cálculos do valor apurado referente às diferenças de volumes utilizados de água, de acordo com os critérios fixados neste Regulamento;

III – Elementos de apuração da irregularidade, incluindo as informações da medição fiscalizadora, quando for o caso;

IV – Critérios adotados na compensação do faturamento;

V – Direito de reclamação previsto nos parágrafos 1º e 3º deste artigo; e

VI – Detalhamento do cálculo do faturamento.

§ 1º Caso haja discordância em relação à cobrança ou devolução dos respectivos valores, o usuário pode apresentar reclamação, por escrito, ao prestador, em até 30 (trinta) dias.

§ 2º Na hipótese do § 1º, o prestador deve comunicar ao usuário, por escrito, no prazo de 10 (dez) dias úteis, o resultado da análise da reclamação, podendo enviar, se for o caso, a respectiva fatura de ajuste do faturamento, com vencimento previsto para, no mínimo, 5 (cinco) dias úteis.

§ 3º Persistindo a discordância em relação às providências adotadas, o usuário pode contatar a ouvidoria do prestador, quando houver, a qual deve instaurar processo para a sua apuração.

§ 4º A ouvidoria do prestador deve comunicar ao usuário, em até 30 (trinta) dias, as providências adotadas quanto às solicitações e reclamações recebidas, cientificando-o sobre a possibilidade de contatar diretamente a ouvidoria do Ente Regulador, caso persista a discordância.

§ 5º Na hipótese de ajuste de cobrança devido à reclamação do usuário, considerada procedente, e se a fatura contestada não tiver sido paga, o prestador deve cancelar a fatura contestada e providenciar emissão de nova fatura.

CAPÍTULO VI

DA EXTINÇÃO DA RELAÇÃO CONTRATUAL

Art. 102. A extinção da relação contratual entre o prestador e o usuário ocorre:

I - Por ação do usuário, mediante pedido de desligamento do ramal predial de esgoto, nos termos do art. 34 deste Regulamento ou alteração do usuário contratante, observadas as obrigações previstas em contrato; e,

II – Por ação do prestador, quando houver alteração do usuário contratante, ou quando concluído o prazo concedido para ligação temporária.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 1º Ocorrendo a extinção da relação contratual entre o prestador e o usuário, o prestador deve emitir e entregar ao usuário declaração de quitação de débito, nos termos do disposto no art. 74 deste Regulamento.

§ 2º No caso de o usuário possuir fonte alternativa de água, o prestador fica impedido de efetuar o pedido de desligamento do serviço de esgoto, exceto nos casos previstos no art. 22 deste Regulamento.

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 103. Até que seja definida pelo Ente Regulador a tarifa mínima pela disponibilidade na estrutura tarifária relativa ao prestador, será mantido, em substituição, o procedimento de faturamento por consumo mínimo.

Art. 104. O prestador dos serviços públicos de abastecimento de esgotamento sanitário terá o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir do exercício de regulação pelo Ente Regulador, para se adequar ao disposto neste Regulamento ou, excepcionalmente, em prazo maior, desde que a solicitação seja tempestiva e justificada.

Art. 105. O cadastro de usuários deve estar vinculado ao CPF ou CNPJ do contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da publicação deste Regulamento.

Art. 106. O prestador deverá atender às exigências fixadas pelos órgãos ambientais para a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgoto sanitário.

Art. 107. As sanções e penalidades ao prestador pelo descumprimento deste Regulamento, observados os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa, serão objeto de Resolução específica.

Art. 108. Se nos contratos de concessão forem fixados prazos inferiores para a execução de serviços, os mesmos prevalecerão perante os prazos estabelecidos neste Regulamento.

Urandi, XX de XXXXXXX de 20XX.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

4.4. Minuta de Regulamento dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

MINUTA DO PROJETO DE LEI N° _____ DE _____ DE MARÇO DE 2022.

“Regulamenta os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos do Município de Urandi e dá outras providências”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA no uso de suas atribuições constitucionais, faz saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara Municipal de Urandi aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O presente Regulamento, com fundamento na Lei Municipal nº____, que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências, tem por objetivo estabelecer as regras referentes à gestão e a prestação dos serviços de Coleta, Transporte, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU e a Limpeza Pública no Município, e regular as relações entre o PRESTADOR DOS SERVIÇOS e USUÁRIOS, determinando as suas respectivas situações, direitos, deveres e obrigações básicas, assim como reconhecer o âmbito de aplicação de taxas, preços e tarifas e o regime de infrações e sanções.

Art. 2º Compete ao Município, nos termos da Lei Federal nº. 11.445/07, diretamente ou por delegação, assegurar a gestão dos resíduos sólidos urbanos produzidos na área do Município.

CAPÍTULO II

DA DEFINIÇÃO E TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seção I

Da Definição

Art. 3º Define-se como resíduo sólido qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Art. 4º Entende-se como Resíduos Sólidos Urbanos – RSU - os resíduos domésticos ou outros semelhantes de consistência predominantemente sólida, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do setor de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais, desde que, em qualquer dos casos, a produção semanal não exceda 600 (seiscentos) litros por unidade geradora.

Art. 5º Define-se como rejeito resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Art. 6º Entende-se por gerador de resíduos sólidos, pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 7º Definem-se como geradores de RSS todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Art.8º Entende-se por unidade geradora, a unidade habitacional, comercial ou industrial, que podem ser compostas por um conjunto de indivíduos geradores, representadas por pessoa física ou jurídica.

Seção II

Dos Tipos de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 9º Para efeitos desta Lei consideram-se RSU os seguintes resíduos:

I - Resíduos Sólidos Urbanos Domésticos - os resíduos caracteristicamente produzidos nas habitações, notadamente os provenientes das atividades de preparação de alimentos e de limpeza comum desses locais;

II - Resíduos Sólidos Urbanos Comerciais - os resíduos produzidos em estabelecimentos comerciais ou de serviços, que pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos sólidos domésticos e cuja produção semanal não exceda 600 (seiscentos) litros por unidade geradora;

III - Resíduos Sólidos Urbanos Industriais - os resíduos produzidos por uma única entidade, em resultado de atividades acessórias das unidades industriais, que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos sólidos domésticos, nomeadamente os provenientes de refeitórios e escritórios, e cuja produção semanal não exceda 600 (seiscentos) litros por unidade geradora;

IV - Resíduos Sólidos Urbanos de Unidades Hospitalares e Serviços de Saúde - os resíduos produzidos em unidades prestadoras de cuidados de saúde, incluindo as atividades médicas de diagnóstico, prevenção e tratamento da doença, em seres humanos ou em animais, e ainda as atividades de investigação relacionadas, que não estejam contaminados em termos da legislação em vigor, que pela sua natureza ou composição sejam semelhantes aos resíduos sólidos domésticos e cuja produção semanal não exceda 600 (seiscentos) litros por unidade geradora;

V - Dejetos de Animais - excrementos, provenientes da defecação de animais na via pública.

Seção III

Dos Resíduos Sólidos Especiais

Art. 10. São considerados resíduos sólidos especiais e, portanto, excluídos dos RSU os seguintes resíduos sólidos:

I - Resíduos Excedentes - os resíduos de unidades de saúde e de estabelecimentos comerciais, de serviços ou industriais que, embora apresentem características semelhantes aos previstos nos incisos I a IV do artigo anterior, atinjam uma produção semanal superior a 600 (seiscentos) litros por unidade geradora;

II - Resíduos Sólidos de Limpeza Pública - os resíduos provenientes da limpeza pública, entendendo-se esta como o conjunto de atividades destinadas a recolher os resíduos sólidos existentes nas vias e outros espaços públicos;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

III - Resíduos de Capina e Poda Urbana - os resíduos provenientes da limpeza e manutenção de áreas públicas, jardins ou terrenos baldios privados, designadamente troncos, ramos, folhas e ervas;

IV – Resíduos da Construção Civil - resíduos provenientes de restos de construção ou demolição resultantes de obras públicas ou particulares, tais como terras, pedras, escombros ou produtos similares, bem como os entulhos resultantes de descartes de limpeza de imóveis urbanos com características diferentes dos resíduos domésticos;

V - Objetos Volumosos - objetos volumosos fora de uso, que, pelo seu volume, forma ou dimensões, não possam ser removidos através dos meios normais de remoção;

VI - Resíduos Sólidos Agrícolas - resíduos provenientes das atividades agrícolas e da pecuária, como: embalagens de fertilizantes e de defensivos agrícolas, rações, restos de colheitas e outros assemelhados;

VII - Resíduos Sólidos Perigosos - os resíduos que apresentem características de periculosidade para a saúde e para o meio ambiente, como: pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias, acumuladores elétricos, pneus e outros definidos pela legislação em vigor;

VIII – Resíduos de Serviços de Saúde – qualquer resíduo decorrente de atividade de natureza médico-assistencial humana ou animal, excluídos os considerados RSU, que possua características infectantes, patogênicas, quimicamente ou biologicamente contaminantes, incluindo materiais perfurocortantes e remédios vencidos.

IX - Resíduos Radioativos - os contaminados por substâncias radioativas.

§ 1º Os resíduos da construção civil, poda de árvores e manutenção de jardins, até 1m³ (um metro cúbico), produzido a cada 30 (trinta) dias por unidade geradora e os objetos volumosos deverão ser encaminhados às estações de depósitos, denominados de ecopontos, determinados pela Administração, ou serão coletados, na falta de sua existência, pela Prefeitura.

§ 2º Os resíduos da construção civil e de poda de árvores e manutenção de jardins poderão ser coletados pela Prefeitura, quando não superior a 30 (trinta) quilos e dimensões de até 40 (quarenta) centímetros e acondicionado separadamente dos demais resíduos.

§ 3º Os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final, devendo elaborar seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação constante na norma federal em vigor, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

Seção IV

Dos Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis

Art. 11. São considerados RSU recicláveis os resíduos que, em todo ou em parte, possam ser recuperados ou regenerados sendo passíveis de coleta seletiva, sendo das seguintes categorias:

I - Papéis;

II - Plásticos;

III - Vidros;

IV - Metais.





CAPÍTULO III

SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Seção I

Das Definições

Art. 12. Define-se como Sistema de Resíduos Sólidos Urbanos, identificado pela sigla SRSU, o conjunto de obras de construção civil, equipamentos mecânicos e ou elétricos, viaturas, recipientes e acessórios, recursos humanos, institucionais e financeiros e de estruturas de gestão destinados a assegurar, em condições de eficiência, segurança e inocuidade, a deposição, coleta, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e destinação final dos resíduos sob quaisquer das formas.

Parágrafo único: entende-se por gestão do sistema de resíduos sólidos o conjunto de atividades de caráter técnico, administrativo e financeiro necessário ao acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, valorização e destinação final dos resíduos, incluindo o planejamento e a fiscalização dessas operações, bem como o monitoramento dos locais de destino final, depois de se proceder ao seu encerramento.

Seção II

Das Fases e Atividades do Sistema de Gestão do RSU

Art. 13. O sistema de gestão de RSU engloba, no todo ou em partes, as fases e atividades abaixo indicadas:

I - Produção;

II - Acondicionamento;

III - Coleta;

IV - Transporte;

V - Tratamento;

VI - Valorização;

VII - Destinação Final;

VIII - Disposição Final;

IX - Conservação e manutenção dos equipamentos e das infraestruturas;

X - Atividades de caráter administrativo, financeiro e de fiscalização.

Art. 14. As fases e atividades do sistema de gestão de RSU são definidas das seguintes formas:

I - Produção - geração de RSU na origem;

II - Acondicionamento - colocação dos RSU nos recipientes para a remoção e podendo ser:

a. indiferenciado - num mesmo recipiente as várias espécies de resíduos;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

b. seletivo - acondicionamento separado das frações dos RSU passíveis de serem reciclados, determinados minimamente entre RSU úmidos e RSU secos e idealmente, fracionando os RSU secos entre as categorias relacionados no artigo 11.

III - Coleta - a forma como o lixo ou resíduo será recolhido, tanto nos roteiros de coleta comuns quanto nas estações de depósito coletivas (contêineres, ecopontos, e outros).

IV - Transporte – remoção ou afastamento dos RSU dos locais de disposição ou de um lugar para outro;

V - Tratamento - quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos utilizados nos resíduos de forma a reduzir o seu volume ou periculosidade, bem como a facilitar a sua movimentação, aproveitamento ou disposição final;

VI - Valorização - conjunto de operações que visem o reaproveitamento das frações aproveitáveis ou recicláveis dos materiais que constituem os resíduos depositados e coletados;

VII – Destinação Final – destinação ambientalmente adequada de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes, entre elas a disposição final.

VIII – Disposição Final – distribuição ordenada de rejeitos em aterros sanitários, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

CAPÍTULO IV

DAS RESPONSABILIDADES PELOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Art. 15. O gerador é responsável pela separação, pelo acondicionamento e pela disposição nos locais adequados para a coleta dos resíduos previstos no art. 8º, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do Município.

Art. 16. O gerador é responsável pela separação, acondicionamento, transporte e destino final dos resíduos de que trata o art. 6º, podendo, no entanto, contratar a própria administração municipal, caso esta disponha deste serviço, ou empresa especializada devidamente habilitada à realização dessas atividades.

§ 1º Para efeito do disposto neste artigo, considera-se gerador de resíduos da construção civil as pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil, reforma, reparos, demolições, empreendimentos de escavação do solo, movimento de terra ou remoção de vegetação que produzam resíduos da construção civil.

§ 2º Para efeito do disposto neste artigo são considerados geradores de resíduos de objetos volumosos as pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias, locatárias ou ocupantes de imóvel em que sejam gerados resíduos volumosos.

Art. 17. Sempre que possível, os resíduos recicláveis devem ser separados dos demais resíduos e acondicionados de forma a permitir sua coleta e transporte separadamente.

Art. 18. Os proprietários ou acompanhantes de animais devem proceder à limpeza e remoção imediata dos dejetos produzidos por estes animais nas vias e outros espaços públicos, exceto os provenientes de cães-guia quando acompanhados de cegos.





Parágrafo único: a disposição dos dejetos de animais deve ser efetuada junto aos resíduos domésticos do responsável pelo animal ou nos equipamentos de disposição existente na via pública, exceto quando existirem equipamentos específicos para essa finalidade.

Art. 19. Os transportadores e os receptores de resíduos da construção civil, de recicláveis e de objetos volumosos são os responsáveis pelos resíduos no exercício de suas respectivas atividades.

§ 1º Para efeito do disposto neste artigo, consideram-se transportadores de resíduos da construção civil, de recicláveis e de objetos volumosos as pessoas físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

§ 2º São obrigações dos transportadores de resíduos da construção civil, de recicláveis e de objetos volumosos:

- a. possuir cadastro no órgão da Prefeitura responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos;
- b. utilizar dispositivos de cobertura de carga em caçambas metálicas estacionárias ou outros equipamentos de coleta, durante a carga ou transporte dos resíduos;
- c. não sujar as vias públicas durante a carga ou transporte dos resíduos;
- d. fornecer, para os geradores atendidos, comprovantes nomeando a correta destinação a ser dada aos resíduos coletados.

§ 3º É responsabilidade da Prefeitura fiscalizar o disposto neste artigo.

CAPÍTULO V

DO ACONDICIONAMENTO E DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Seção I

Da Definição

Art. 20. Acondicionamento é o conjunto de procedimentos utilizados para acomodar os resíduos sólidos no local de sua geração e que permita a deposição adequada.

Parágrafo único: entende-se por acondicionamento adequado dos RSU a sua colocação em condições de estanqueidade e higiene, em sacos plásticos ou em equipamentos apropriados, nos dias e horas definidos, de forma a evitar o seu espalhamento na via pública.

Art. 21. Deposição é a colocação do resíduo acondicionado em local adequado para ser coletado, no passeio público e em dispositivos de coleta coletiva (contêineres, ecopontos).

Seção II

Das Formas de Acondicionamento

Art. 22. Os resíduos previstos no art. 8º deverão ser acondicionados em sacos plásticos normatizados ou não, sempre que possível em cores diferentes para os indiferenciados dos seletivos (RS úmidos e secos), com peso máximo por unidade de 40 (quarenta) quilos.

Art. 23. É obrigatório o uso de contêineres ou caçambas, nos modelos e dimensões aprovados, para os resíduos previstos nos incisos II ao IV do art. 9º.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 1º Estes equipamentos deverão ser colocados na faixa da via pública destinada ao estacionamento de veículos, entre 20 (vinte) a 30 (trinta) centímetros de distância do meio-fio e dentro do limite da faixa e ter a identificação da empresa proprietária, telefone e faixas de visualização noturna.

§ 2º A colocação destes equipamentos em outros locais dependerá de prévia aprovação do órgão competente do Município.

§ 3º Os equipamentos de deposição devem ser removidos sempre que:

- a. os resíduos atinjam a capacidade limite do equipamento ou semanalmente;
- b. constituam um foco de insalubridade, independentemente do volume e tipo de resíduos depositados;
- c. se encontrem depositados resíduos não permitidos;
- d. estejam colocados de forma a prejudicar a utilização de espaços públicos, sarjetas, bocas-de-lobo, hidrantes, mobiliário urbano ou qualquer instalação fixa de utilização pública, excetuando-se as situações devidamente autorizadas;
- e. sempre que prejudiquem a circulação de veículos nas vias e outros espaços públicos, excetuando-se as situações devidamente autorizadas.

§ 4º É proibida a colocação, troca ou retirada dos recipientes no horário compreendido entre 22 e 6 horas.

Art. 24. Os resíduos de que tratam os incisos VII e IX do art. 9º deverão ser colocados em recipientes próprios e adequados nos estabelecimentos comerciais, industriais ou prestadores de serviços, ou por estes contratados, responsáveis pela coleta e destino final destes resíduos.

Seção III

Dos Recipientes para Colocação Seletiva dos Resíduos Recicláveis

Art. 25. Quando adotada a padronização de sacos plásticos para o acondicionamento dos materiais recicláveis deverão obedecer, sempre que possível, as seguintes cores: azul para papéis e papelões; vermelho para plásticos; verde para vidros e amarelo para metais.

§ 1º Quando instalados recipientes próprios e com compartimentos individualizados para o acondicionamento dos materiais recicláveis, estes devem obedecer às mesmas cores acima mencionadas, com o nome do reciclável e a sua representação visual.

§ 2º Quando o recipiente não for compartimentado deverá ser na cor azul ou amarelo e ter a inscrição - Reciclável.

Seção IV

Dos Responsáveis pelo Acondicionamento

Art. 26. São responsáveis pelo bom acondicionamento dos RSU e pela sua disposição para a coleta:

- I - Os proprietários, gerentes ou administradores de estabelecimentos comerciais, industriais, ou prestadores de serviços;
- II - Os residentes em moradias ou edifícios de ocupação unifamiliar;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

- III - O síndico nos casos de condomínio vertical ou horizontal;
- IV – O detentor dos recipientes previstos nos parágrafos 1º e 2º do artigo anterior, quando existentes;
- V - Em outros casos, são responsáveis os indivíduos ou entidades designados para tal, ou na sua falta, todos os residentes.

Parágrafo único: sempre que no local de produção de RSU exista equipamento de disposição, o gerador deve utilizar estes equipamentos para a disposição dos resíduos.

Art. 27. A Prefeitura deve indicar área definida para a separação seletiva obrigatória dos resíduos; o gerador deve efetuar a separação e o acondicionamento da fração reciclável dentro das normas estabelecidas.

Seção V

Do Horário de Deposição dos RSU

Art. 28. O horário de colocação na via pública dos RSU é fixado pela Administração Municipal ou pelo órgão de regulação através de edital, e deverá ser dada ampla publicidade.

§ 1º Fora dos horários previstos, os sacos plásticos ou equipamentos individuais devem se encontrar dentro das instalações do gerador.

§ 2º Quando houver necessidade absoluta de interromper ou alterar o funcionamento do sistema municipal de coleta de RSU, por motivos programados com antecedência ou por outras causas não acidentais, os munícipes afetados pela interrupção deverão ser comunicados.

Seção VI

Da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 29. A coleta deve ser realizada por pessoal devidamente treinado, sendo indispensável o uso de Equipamento de Proteção Individual necessário a preservação da segurança e saúde do trabalhador, de acordo com as normas e legislação vigente.

Art. 30. O caminhão utilizado para a coleta deve apresentar bom estado de conservação e ser adequado ao transporte de resíduos.

Parágrafo único: Os serviços de coleta devem ser realizados de modo a não sujar as vias públicas.

Art. 31. A prestação dos serviços de coleta e transporte dos resíduos, são de responsabilidade da prefeitura, contudo, poderão ser delegados, através de processo licitatório, à empresa especializada e devidamente habilitada à realização destas atividades.

Parágrafo único: É dever da Prefeitura fiscalizar as disposições estabelecidas nesta seção.

Seção VII

Da Coleta Seletiva

Art. 32. A administração municipal pode subsidiar, contratar, conceder, apoiar catadores, quando existentes, através de programas específicos, visando a criação de cooperativas, o apoio técnico e econômico, fornecimento de infraestrutura, entre outras atividades que facilitem e incentivem a coleta seletiva.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: os resíduos recicláveis não devem ser compactados durante o transporte, utilizando-se, preferencialmente, caminhões do tipo “gaiola”.

Seção VIII

Dos Ecopontos

Art. 33. A municipalidade deve implementar estações para o recebimento de pequenos volumes de entulho ou grande objetos (móveis, poda de árvores, etc.), denominadas ecopontos, conforme estabelece o § 1º (parágrafo primeiro) do Art. 9º.

§ 1º O munícipe poderá dispor o material gratuitamente em caçambas distintas para cada tipo de resíduo.

§ 2º O horário de funcionamento destas unidades será estabelecido pela administração municipal.

§ 3º Informações sobre as condições de recebimento dos referidos resíduos e do funcionamento dos Ecopontos deverão ser amplamente divulgadas, periodicamente e permanentemente, através dos principais meios de comunicação existentes no município.

§ 4º A Prefeitura deve incentivar, sempre que possível, a reutilização, a reciclagem ou o reaproveitamento dos resíduos dispostos nos ecopontos.

Seção IX

Remoção de Objetos Volumosos

Art. 34. É proibido colocar nos equipamentos, vias e outros espaços públicos Objetos Volumosos definidos no inciso V do art. 9º deste Regulamento.

§ 1º O detentor do Objeto deve assegurar o seu transporte nas devidas condições de segurança até o local indicado para o seu descarte.

§ 2º Caso o detentor do Objeto não possua os meios necessários para o cumprimento do parágrafo anterior, poderá solicitar à municipalidade a remoção, quando esta possuir tal serviço, mediante pagamento do valor fixado.

Art. 35. Estes Objetos não poderão ser depositados no aterro sanitário.

Seção X

Remoção de Resíduos de Capina e Poda Urbana

Art. 36. É proibido colocar nos equipamentos, vias e outros espaços públicos os Resíduos de Capina e Poda Urbana, definidos nos termos do inciso III do art. 9º deste Regulamento.

Art. 37. O detentor de Resíduos de Capina e Poda Urbana deve assegurar a sua destinação final ou valorização no local de produção, cumprindo as normas de segurança e salubridade pública, ou assegurar o seu transporte nas devidas condições de segurança e efetuar o respectivo depósito no local destinado a este fim.

Parágrafo único: caso o detentor desses Resíduos não possua os meios necessários para o cumprimento do parágrafo anterior, poderá solicitar à municipalidade a remoção, quando esta possuir tal serviço, mediante pagamento do valor fixado.





Art. 38. Preferencialmente, sobre qualquer forma de destinação final dos Resíduos de Capina e Poda Urbana, deve ser priorizado o seu reaproveitamento ou transformação.

CAPÍTULO VI

DA LIMPEZA DOS TERRENOS E ESPAÇOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Seção I

Limpeza das Calçadas e Áreas de Confinantes das Residências e Estabelecimento Comerciais, Industriais e Prestadores de Serviços

Art. 39. As residências e os estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços devem proceder à limpeza diária de suas calçadas, bem como das áreas correspondentes à sua zona de influência quando ocupem vias públicas, removendo os resíduos provenientes da ocupação ou da atividade.

Parágrafo único: para efeitos deste Regulamento estabelece-se como zona de influência de um estabelecimento a faixa de 03 (três) metros a contar do limite do estabelecimento.

Art. 40. Os resíduos provenientes da limpeza da área anteriormente considerada devem ser dispostos nos recipientes existentes para disposição de resíduos ou acondicionados junto aos resíduos das residências ou estabelecimentos.

Art. 41. Fora dos limites acima estabelecidos é o Município o responsável pela limpeza pública.

Seção II

Limpeza de Terrenos Privados

Art. 42. Nos terrenos, edificados ou não, é proibida a disposição de resíduos sólidos, designadamente lixos, entulhos, detritos e outros.

Art. 43. Nos lotes não edificados caberá ao respectivo proprietário proceder periodicamente à respectiva limpeza, de modo a evitar o aparecimento de matagais, suscetíveis ao comprometimento da salubridade dos locais ou que aumentem os riscos de incêndios.

Art. 44. Sempre que os serviços municipais entendam existir perigo de salubridade, os proprietários ou usufrutuários de terrenos onde se encontrem lixos, detritos ou entulhos, mesmo que depositados abusivamente por terceiros, ou cobertos de mato ou vegetação, serão notificados a limpá-los.

Parágrafo único: no caso de não cumprimento no prazo que lhe vier a ser fixado, independentemente da aplicação da respectiva multa, a Administração Municipal executará os serviços cobrando as respectivas despesas.

Art. 45. Os terrenos urbanos confinantes com a via ou logradouro público devem ser vedados, de forma a não permitir que a terra avance no passeio público, e quando a via for pavimentada, o passeio deve ser calçado.

CAPÍTULO VII

DA COMPOSTAGEM

Art. 46. Deve ser usada a compostagem como processo biológico aeróbico e controlado de transformação de resíduos orgânicos em resíduos estabilizados, com propriedades e características completamente diferentes do material que lhe deu origem.





Art. 47. O processo de compostagem a ser utilizado será definido através de estudo específico, quando de decisão de sua implementação.

Art. 48. No prazo de três anos da data deste Regulamento, o Executivo deverá apresentar plano de viabilidade ou não de se implantar o processo de compostagem.

CAPÍTULO VIII

DOS PROGRAMAS DE APOIO A COLETA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Art. 49. A Coleta Seletiva Solidária do resíduo seco reciclável constitui parte essencial do Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos Sólidos e será implantada de forma extensiva no Município com priorização das ações de geração de ocupação e renda e das ações modificadoras do comportamento dos munícipes perante os resíduos que geram.

Art. 50. A coleta seletiva de materiais recicláveis será incentivada através de cooperativas e/ou outras formas de associativismo, para a geração de trabalho e renda.

Art. 51. A Prefeitura deve prever mecanismos para estimular o estabelecimento de indústrias ou serviços que reciclem ou valorizem os materiais triados na coleta seletiva em seus processos produtivos, através de incentivos fiscais e outros benefícios em conformidade com os parâmetros legais vigentes.

CAPÍTULO IX

DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 52. Os rejeitos (frações não recuperáveis ou não aproveitáveis dos resíduos coletados) de responsabilidade do Município ou aqueles que, mesmo não sendo de sua responsabilidade, deverão ter como destinação final a disposição em Aterro Sanitário.

Art. 53. O Aterro Sanitário deverá estar de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão estadual de meio de ambiente e outras pertinentes, ou dentro do prazo estabelecido de ajustamento de conduta.

Art. 54. Os resíduos da construção civil e os resíduos de objetos volumosos e demais resíduos, cuja responsabilidade não seja do Município, só poderão ser depositados em aterros de inertes e locais previamente aprovados pela municipalidade, sendo permitido, na forma adequada, a sua reutilização, reciclagem, reserva ou destinação mais adequada.

§ 1º Os resíduos destinados aos Aterros de Resíduos de Construção Civil deverão ser previamente triados, dispendo-se neles exclusivamente os resíduos de construção civil de natureza mineral, devendo ser prioritariamente reutilizados ou reciclados, sendo conduzidos ao aterro de inertes, caso inviáveis estas operações.

§ 2º Os resíduos da construção civil e os resíduos volumosos, bem como outros tipos de resíduos urbanos, não poderão ser dispostos em áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos, em passeios, vias e outras áreas públicas ou particulares e em áreas protegidas por Lei, sujeitos os infratores à multa, sem prejuízo de outras sanções penais e administrativas previstas na legislação vigente.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

CAPÍTULO X

DO CONSÓRCIO

Art. 55. De conformidade com o disposto na Lei Federal n.º. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, o Município poderá participar, juntamente com os outros municípios, de Consórcio Intermunicipal para Gerenciamento Integrado e Sustentável dos Resíduos Sólidos Urbanos, sob a forma de sociedade civil, sem fins lucrativos.

CAPÍTULO XI

DAS TAXAS E TARIFAS

Art. 56. Pela prestação do serviço de coleta, transporte e destinação final dos resíduos previstos no Art. 8º deste Regulamento serão cobradas as taxas previstas no Código Tributário Municipal ou tarifas constantes do Anexo deste Regulamento.

Parágrafo único: para a cobrança da taxa ou tarifa serão lançadas guias específicas (fatura) ou associadas a outros instrumentos municipais de cobrança pela prestação dos serviços públicos.

Art. 57. Por outros serviços prestados previstos neste Regulamento serão cobrados os valores constantes do Anexo.

Art. 58. As faturas devem ser entregues com antecedência mínima, em relação à data de vencimento, de 10 dias.

Art. 59. A fatura deverá conter obrigatoriamente as seguintes informações:

I – Nome do usuário;

II – Número de identificação do usuário;

III – Enquadramento tarifário da(s) unidade(s) usuária(s);

IV – Endereço do usuário;

VI – Valor pago na fatura anterior;

X – Informação a respeito do critério de determinação do valor cobrado;

XI – Data da emissão, da apresentação e do vencimento da fatura;

XV – Descontos concedidos, quando houver;

XVI – Descrição dos tributos incidentes sobre o faturamento;

XVII – Multa, juros e atualização monetária;

XVIII – Valor total a pagar;

XX – Números de atendimento telefônico do prestador, da Ouvidoria do prestador, quando houver, da Ouvidoria do Ente Regulador;

XXI – Os endereços eletrônicos do prestador e do Ente Regulador;

XXII – Identificação da existência de faturas vencidas e não pagas até a data;





XXIII – Percentual de reajuste ou revisão tarifário e a data de início de sua vigência.

§ 1º O pagamento de uma fatura não implicará na quitação de eventuais débitos anteriores.

§ 2º No caso de não quitação da fatura, o aviso do débito pendente deverá constar da fatura subsequente.

Art. 60. O prestador deverá encaminhar ao usuário declaração de quitação anual de débitos nos termos da Lei Federal nº 12.007, de 2009 por ocasião do encaminhamento da fatura a vencer no mês de maio do ano seguinte ou no mês subsequente à completa quitação dos débitos do ano anterior ou dos anos anteriores.

Parágrafo único: o usuário que não for mais titular da fatura, quando da emissão da declaração de quitação anual de débitos, pode solicitá-la ao prestador de serviço.

Art. 61. É facultado ao prestador incluir na fatura outras informações pertinentes aos serviços prestados, tais como campanha de educação sanitária e de conservação e preservação ambiental, desde que não interfiram no fornecimento das informações obrigatórias, sendo vedada, em qualquer hipótese, a veiculação de mensagem político-partidária, de propaganda comercial e de natureza religiosa.

Art. 62. Os geradores domésticos, que se encontrem em situação de carência econômica comprovada pelos serviços sociais, gozam do direito à redução do valor da tarifa de resíduos sólidos a ser definida em resolução específica.

CAPÍTULO XII

DA FISCALIZAÇÃO, INFRAÇÕES E PENALIDADES

Seção I

Da Fiscalização

Art. 63. A fiscalização das disposições do presente Regulamento e a imposição de penalidades competem aos órgãos municipais com competência fiscalizadora para as atividades objeto deste Regulamento.

Art. 64. Qualquer violação ao disposto no presente Regulamento constitui infração punível com multa, sendo igualmente puníveis as tentativas de violação e os comportamentos negligentes.

Parágrafo único: o pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando o infrator obrigado a regularizar a situação ou reparar os danos causados que estiverem em desacordo com as disposições contidas neste Regulamento.

Art. 65. As infrações a este Regulamento serão notificadas e uma via da notificação será entregue ao infrator mediante recibo ou através de Aviso de Recebimento (AR).

Parágrafo único: se o infrator se recusar a receber a notificação tal fato será certificado no documento.

Art. 66. Para o exercício do contraditório e da ampla defesa, é assegurado ao infrator o direito de recorrer no prazo de 10 (dez) dias contados do recebimento da notificação.





Seção II

Das Infrações e Penalidades

Art. 67. Serão punidas com multas as seguintes infrações:

I - A realização, não autorizada, da atividade econômica de disposição, coleta, transporte, armazenagem, valorização, tratamento e destinação final de resíduos sólidos - multa de dez a cinquenta vezes a Unidade Fiscal do Município - UFM;

II - Descarga de RSU na via pública ou em qualquer outro local não autorizado, bem como a sua colocação fora dos horários de coleta - multa de uma a cinco vezes a UFM;

III - Utilização de equipamentos de disposição e coleta não autorizados ou fora dos padrões determinados, ou de capacidade não apropriada em função da produção de resíduos – multa de uma a cinco vezes a UFM;

IV - Utilização de equipamentos em condições irregulares de higiene e estado de conservação - multa de uma a três vezes a UFM;

V - Disposição de RSU diferentes daqueles a que se destinam os equipamentos de disposição - multa de uma a duas vezes a UFM;

VI - Destruir, provocar danos e afixar cartazes ou publicidade, em recipientes destinados à disposição de RSU - multa de uma a cinco vezes a UFM, além do pagamento da sua reparação ou substituição;

VII - Permanência dos recipientes de disposição dos RSU, na via pública, fora dos horários fixados para tal efeito - multa de uma a três vezes a UFM;

VIII - Vazar tintas, óleos, petróleo seus derivados ou quaisquer ingredientes perigosos ou tóxicos para a via pública - multa de duas a dez vezes a UFM;

IX - Destruir ou danificar mobiliário urbano - multa de uma a cinco vezes a UFM;

X - Efetuar queima de resíduos sólidos a céu aberto - multa de uma a cinco vezes a UFM;

XI - Lançar quaisquer detritos ou objetos nas sarjetas ou sumidouros - multa de uma a duas vezes a UFM;

XII - Poluir a via pública com dejetos, nomeadamente de animais - multa de uma a cinco vezes a UFM;

XIII - Despejar a carga de veículos, total ou parcialmente, com prejuízo para a limpeza pública, sem efetuar a limpeza dos resíduos daí resultantes - multa de uma a dez vezes a UFM;

XIV - Não proceder a limpeza de todos os resíduos provenientes de obras que afetem o asseio das vias e outros espaços públicos - multa de uma vez a UFM;

XV - Lançar ou abandonar animais estropiados, doentes ou mortos na via pública - multa de uma a dez vezes a UFM;

XVI - Lançar volantes ou panfletos promocionais ou publicitários na via pública - multa de meia a duas UFM;

XVII - Violação de outros dispositivos deste Regulamento não expressamente acima mencionados - multa de uma a dez vezes a UFM.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
 Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Parágrafo único: as multas serão agravadas para o dobro por cada reincidência.

CAPÍTULO XIII

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 68. Os sacos plásticos não biodegradáveis deverão num prazo de 03 (três) anos ser substituídos por biodegradáveis se estes forem os recomendáveis ou por outra solução aprovada que cause menos efeitos nocivos ao meio ambiente.

Art. 69. A gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos do Município serão executados pela Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Infraestrutura.

Art. 70. Este Regulamento entrará em vigor no prazo de 90 (noventa) dias a partir de sua publicação.

Urandi, XX de XXXXXXX de 20XX.

ANEXO

TAXAS, TARIFAS E PREÇOS

Tabela “x” do Código Tributário Municipal

Base de Cálculo	Valor (R\$)
01	
02	
03	
04	

Tabela – Tarifas e Preços

Base de Cálculo	Valor (R\$)
01	
02	
03	
04	





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

4.5. Minuta de Regulamento dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais

MINUTA DO PROJETO DE LEI N.º _____ DE _____ DE MARÇO DE 2022.

“Regulamenta os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais do Município de Urandi e dá outras providências”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE URANDI/BA no uso de suas atribuições constitucionais, faz saber a todos os habitantes deste Município, que a Câmara Municipal de Urandi aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DO OBJETIVO

Art. 1º O presente Regulamento, com fundamento na Lei Municipal nº____, que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências, estabelece e define as regras e as condições a que deve obedecer ao sistema de drenagem de águas pluviais no Município.

CAPÍTULO II

DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º Consideram-se águas pluviais as que procedem imediatamente das chuvas.

§ 1º Ao proprietário do imóvel, sobre o qual incidam águas pluviais, não é permitido:

- I – Desperdiçar essas águas em prejuízo de outros que delas se possam aproveitar;
- II – Transpor as águas pluviais da microbacia em que se encontram.

Art. 3º Considera-se drenagem e manejo de águas pluviais urbanas o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Art. 4º O sistema de drenagem urbana é composto de uma série de unidades e dispositivos hidráulicos com terminologia própria e cujos principais elementos são conceituados conforme apresentado a seguir:

- I – Greide – é uma linha do perfil correspondente ao eixo longitudinal da superfície livre da via pública;
- II – Guia – conhecida como meio-fio, é a faixa longitudinal de separação do passeio com o leito viário;
- III – Sarjeta – é o canal longitudinal, em geral triangular, situado entre a guia e a pista de rolamento, destinado a coletar e conduzir as águas de escoamento superficial até os pontos de coleta;
- IV – Sarjetões – canal de seção triangular situado nos pontos baixos ou nos encontros dos leitos viários das vias públicas, destinados a conectar sarjetas ou encaminhar efluentes destas para os pontos de coleta;
- V – Bocas coletoras – conhecidas como bocas de lobo ou bocas de leão, são estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais que escoam pelas sarjetas e sarjetões; em geral situam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

VI – Galerias – são condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento ou os emissários;

VII – Condutos de ligação – conhecidos como tubulações de ligação, são destinados ao transporte da água coletada nas bocas coletoras até as galerias pluviais;

VIII – Poços de visita – são câmaras visitáveis situadas em pontos previamente determinados, destinadas a permitir a inspeção e limpeza dos condutos subterrâneos;

IX – Trecho de galeria – é a parte da galeria situada entre dois poços de visita consecutivos;

X – Caixas de ligação - conhecidas como caixas mortas, são caixas subterrâneas não visitáveis, com finalidade de reunir condutos de ligação ou estes à galeria;

XI – Emissários – sistema de condução das águas pluviais das galerias até o ponto de lançamento;

XII – Dissipadores – são estruturas ou sistemas com a finalidade de reduzir ou controlar a energia no escoamento das águas pluviais, como forma de controlar seus efeitos e o processo erosivo que provocam;

XIII – Reservatórios de acumulação – são as Bacias de Detenção ou Retenção utilizadas para a acumulação das águas e amortecimento das vazões de cheias;

XIV – Bacias de drenagem – são áreas de contribuição hídrica de drenagem.

Art. 5º Consideram-se áreas impermeáveis todas as superfícies que não permitam a infiltração da água para o subsolo.

CAPÍTULO III

DAS PROIBIÇÕES

Art. 6º Em qualquer caso é proibido:

I – O escoamento da água dos beirais ou goteiras diretamente para a via pública ou sobre o imóvel vizinho. Salvo quando não for possível o escoamento diretamente para a via pública, poderá este ser feito através de dutos fechados e com o lançamento para a calçada em altura não superior a 20 cm do pavimento.

II – Introduzir na rede de drenagem:

a. materiais explosivos ou inflamáveis;

b. materiais em concentrações consideradas inaceitáveis pelas entidades competentes que pela sua natureza química ou microbiológica constituam um elevado risco para a saúde pública ou para a conservação do sistema;

c. entulhos, plásticos, areias, lamas ou cimento;

d. lamas extraídas de fossas sépticas e gorduras ou óleos de câmaras retentoras ou dispositivos similares, que resultem de operações de manutenção;





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

e. resíduos sólidos ou quaisquer outras substâncias que, de uma maneira geral, possam obstruir e/ou danificar as canalizações e seus acessórios, ou causar danos, retardando ou paralisando o fluxo natural das águas;

f. óleos minerais e vegetais;

g. águas com características anormalmente diferentes das águas pluviais urbanas.

Art. 7º Fica proibida a conexão de tubulações e outros dispositivos destinados a águas pluviais com as redes de esgotamento sanitário, ficando o infrator sujeito a:

I – Interdição de atividades das empresas que funcionarem no imóvel, até seja cessada a irregularidade;

II – Sem prejuízo do disposto no caput, pagamento de multa a ser definido pelo órgão regulador, na conformidade da capacidade econômica do infrator e o que for necessário para coibir a infração.

CAPÍTULO IV

DO ESCOAMENTO DAS ÁGUAS E DA CONSTRUÇÃO DAS REDES DE DRENAGEM

Art. 8º O escoamento das águas pluviais dos imóveis para a via pública deverá ser feito, sempre que possível, em condutores sob a calçada com escoamento na sarjeta, sob responsabilidade do proprietário do imóvel.

Art. 9º A construção das redes de drenagem é de responsabilidade:

I – Do Município, em áreas já loteadas cuja obrigação da construção da rede não seja mais de responsabilidade do loteador;

II – Do loteador ou proprietário de novos loteamentos ou arruamentos ou naqueles existentes cuja responsabilidade ainda remanesce com o loteador ou proprietário, inclusive a construção de emissários ou dissipadores quando esta for de exigência dos órgãos técnicos da Prefeitura para aprovação do loteamento.

Parágrafo único: a construção dos sistemas de drenagem deve obedecer às determinações e às especificações dos órgãos técnicos da Prefeitura.

CAPÍTULO V

DA CONCEPÇÃO, CONSTRUÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS REDES

Art. 10. Na concepção dos sistemas de drenagem de águas pluviais devem ser cuidadosamente analisadas as bacias hidrográficas, as áreas em que o escoamento se pode fazer superficialmente ou não, as dimensões das tubulações e demais instalações e as soluções que contribuem para o bom funcionamento do sistema.

Art. 11. A manutenção e conservação do sistema de drenagem compete ao Município, inclusive nos novos loteamentos, após a entrega e aceitação do loteamento, salvo os casos de responsabilidade legalmente atribuídos aos proprietários, loteador ou responsável pela obra.

CAPÍTULO VI

DO AMORTECIMENTO DAS VAZÕES





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 12. Toda ocupação que resulte em superfície impermeável, deverá possuir uma vazão máxima específica de saída para a rede pública de águas pluviais igual a 25,5 l/(s.ha).

§ 1º A vazão máxima de saída é calculada multiplicando-se a vazão específica pela área total do terreno.

§ 2º Serão consideradas áreas impermeáveis todas as superfícies que não permitam a infiltração da água para o subsolo.

§ 3º A água precipitada sobre o terreno não pode ser drenada diretamente para as ruas, sarjetas e/ou redes de drenagem excetuando-se o previsto no § 4º, deste artigo.

§ 4º As áreas de recuo mantidas como áreas verdes poderão ser drenadas diretamente para o sistema de drenagem.

§ 5º Para terrenos com área inferior a 600m² e para habitações unifamiliares, a limitação de vazão referida no “caput” deste artigo poderá ser desconsiderada, a critério do órgão municipal responsável pela gestão da drenagem urbana.

Art. 13. Todo parcelamento do solo deverá prever na sua implantação o limite de vazão máxima específica disposto no Art. 11.

Art. 14. A comprovação da manutenção das condições estabelecidas neste capítulo deve ser apresentada ao órgão municipal responsável pela gestão da drenagem urbana.

§ 1º Para terrenos com área inferior a 100 (cem) hectares, quando o controle adotado pelo empreendedor for o reservatório, o volume necessário do reservatório deve ser determinado através da equação:

$$v = 4,25 AI$$

Onde v é o volume por unidade de área de terreno em m³/hectare e AI é a área impermeável do terreno em %.

§ 2º O volume de reservação necessário para áreas superiores a 100 (cem) hectares deve ser determinado através de estudo hidrológico específico, com precipitação de projeto com probabilidade de ocorrência de 10% (dez por cento) em qualquer ano (Tempo de retorno = 10(dez) anos).

§ 3º Poderá ser reduzida a quantidade de área a ser computada no cálculo referido no § 1º se for(em) aplicada(s) a(s) seguinte(s) ação(ões):

- a. aplicação de pavimentos permeáveis (blocos vazados com preenchimento de areia ou grama, asfalto poroso, concreto poroso) – reduzir em 50% (cinquenta por cento) a área que utiliza estes pavimentos;
- b. desconexão das calhas de telhado para superfícies permeáveis com drenagem – reduzir em 40% (quarenta por cento) a área de telhado drenada;
- c. desconexão das calhas de telhado para superfícies permeáveis sem drenagem – reduzir em 80% (oitenta por cento) a área de telhado drenada;
- d. aplicação de trincheiras de infiltração – reduzir em 80% (oitenta por cento) as áreas drenadas para as trincheiras.

§ 4º A aplicação das estruturas listadas no § 3º estará sujeita à autorização do órgão municipal responsável pela gestão da drenagem urbana, após a devida avaliação das condições mínimas de infiltração do solo no local de implantação do empreendimento, a serem declaradas e comprovadas pelo interessado.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 15. Após a aprovação do projeto de drenagem pluvial da edificação ou do parcelamento, por parte do órgão municipal responsável pela gestão da drenagem urbana, é vedada qualquer impermeabilização adicional de superfície.

Parágrafo único: a impermeabilização poderá ser realizada se houver retenção do volume adicional gerado de acordo com a equação do Art. 13, § 1º.

Art. 16. Os casos omissos no presente Capítulo VI deverão ser objeto de análise técnica do órgão municipal responsável pela gestão da drenagem urbana.

Art. 17. O Município promoverá a diminuição do volume de águas direcionadas a seus sistemas de drenagem por meio de incentivos ao aumento da permeabilidade do solo, conforme disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico.

CAPÍTULO VII

DOS LOTEAMENTOS

Art. 19. Os loteamentos deverão ser dotados, pelo loteador, de rede de galerias de águas pluviais e obras complementares necessárias à contenção da erosão, além de outras obras exigidas no parcelamento do solo.

Parágrafo único: os projetos de drenagem das águas pluviais deverão ser apresentados nas formas e prazos previstos para a apresentação de projetos de loteamento.

Art. 20. O dimensionamento dos sistemas de drenagem de águas pluviais deve obedecer às seguintes condicionantes:

I – Área de Influência – deve contemplar não apenas a área de intervenção da operação de loteamento, mas também as áreas limítrofes contribuintes, que possam vir a ser drenadas pelo sistema.

II – Precipitação – excetuando-se a adoção de outros valores devidamente justificados, a intensidade de precipitação a tomar por base no dimensionamento dos sistemas é a de 61,9 mm/h;

III – Coeficiente de Redução – o coeficiente de redução a considerar no dimensionamento dos sistemas não pode, regra geral, ser inferior a 0,80, consoante às áreas a drenar, e tendo em atenção a sua densidade de construção, as áreas de espaços verdes ou ajardinados previstos, ou outros fatores a ser considerados; outros valores podem ser utilizados diferentes do anteriormente referido, desde que devidamente justificados, não sendo, em qualquer situação, permitido valores inferiores a 0,70;

IV – Inclinação dos Coletores e Velocidade de escoamento – na elaboração dos projetos dos sistemas de drenagem deve se procurar uma combinação criteriosa dos diâmetros e inclinações dos coletores a instalar.

Art. 21. É obrigatória a implantação de poços de visita e caixas de ligação:

I – Na confluência de coletores;

II – Nos pontos de mudança de direção, inclinação e de diâmetro dos coletores;

III – Nos alinhamentos retos a cada 100 (cem) metros.

§ 1º Os poços de visita devem ser de tamanho adequado ao número de coletores que neles confluem e sua menor dimensão não deve ser inferior a 0,80m.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

§ 2º As caixas de ligação devem ser de seção retangular e possuir dimensões adequadas ao número e diâmetro dos coletores que nelas confluem; contudo deve ser garantida uma dimensão mínima igual à do maior diâmetro dos coletores confluentes acrescida de 0,60m, distribuídos em partes iguais relativamente ao eixo vertical daqueles.

Art. 22. As bocas coletoras ou bocas de lobo/leão devem ter proteção de uma grade que permita a circulação de veículos e que seja removível permitindo o acesso para a realização de operações de limpeza e manutenção.

CAPÍTULO VIII

DA PERMEABILIDADE DO SOLO E DO APROVEITAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Art. 23. O proprietário do imóvel deverá manter área descoberta e permeável do terreno (taxa de permeabilização), em relação a sua área total, dotada de vegetação que contribua para o equilíbrio climático e propicie alívio para o sistema público de drenagem urbana, conforme parâmetro definido na Lei de Uso e Ocupação do Solo.

CAPÍTULO IX

DO SISTEMA DE COBRANÇA

Art. 24. A remuneração dos serviços prestados pelo sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas será na forma prevista no Código Tributário Municipal.

Parágrafo único: a remuneração poderá ser individualizada ou prevista juntamente com outros instrumentos de cobrança pela prestação de serviços públicos.

Art. 25. Os proprietários, os possuidores ou outros ocupantes de lotes urbanos que, por o haverem total ou parcialmente impermeabilizado, direcionarem ao sistema público de drenagem as águas pluviais deverão arcar com o custo de tal serviço conforme estabelecido no Código de Obras e Edificações do Município, Lei Nº 5116 de 21 de março de 2011.

Parágrafo único: o sistema de cobrança previsto no caput deverá levar em consideração, em cada lote urbano:

- I – O grau de impermeabilização;
- II – A existência de dispositivos de retenção ou amortecimento de águas pluviais.

CAPÍTULO X

DAS PENALIDADES E MULTAS

Seção I

Das Penalidades

Art. 26. A fiscalização das disposições do presente Regulamento compete aos órgãos municipais com poderes de fiscalização ou ao Ente Regulador, quando for delegada a fiscalização ao mesmo.

Art. 27. A violação de qualquer norma deste Regulamento será punida com multa conforme abaixo especificado, independente da obrigação de reparação dos danos causados.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

Art. 28. As infrações a este regulamento serão notificadas e uma via da notificação será entregue ao infrator mediante recibo ou através de Aviso de Recebimento (AR).

Parágrafo único: se o infrator se recusar a receber a notificação tal fato será registrado no documento.

Art. 29. Para o exercício do contraditório e da ampla defesa, é assegurado ao infrator o direito de recorrer no prazo de 10 (dez) dias contados do recebimento da notificação.

Seção II

Das Multas

Art. 30. Nas irregularidades previstas no Art. 6º deste regulamento serão aplicadas multas correspondentes a uma ou até a trinta vezes a Unidade Fiscal do Município.

Parágrafo único: em qualquer outra violação de dispositivo previsto neste Regulamento será aplicada multa de uma a dez vezes a Unidade Fiscal do Município.

Art. 31. A aplicação da multa não isenta o infrator da responsabilidade civil ou criminal que ao caso couber.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 32. O disposto no Capítulo VI se aplica às construções e reformas aprovadas a partir de 90 (noventa) dias da publicação deste Regulamento.

Art. 33. Este Regulamento entrará em vigor na data de sua publicação.

Urandi, XX de XXXXXXXX de 20XX.





5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano Municipal de Saneamento Básico trata-se de um planejamento das ações necessárias para garantia dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana e manejo de águas pluviais a toda a população municipal, esteja ela na área urbana ou rural.

Para elaboração do PMSB de Urandi, ao início do processo foram diagnosticadas e analisadas a atual situação do município, abordando as fragilidades (carências e deficiências) e as potencialidades, no que se refere ao atendimento dos serviços relacionados ao saneamento básico no território municipal. Concluído o diagnóstico, foi realizada a etapa de prognóstico, na qual se calculou as demandas dos serviços para atendimento à população atual e futura, realizou-se a análise comparativa dessas demandas frente à capacidade de suporte dos sistemas implantados, estudou-se as possibilidades de cenários e adotou-se aquele que melhor correspondeu à realidade de Urandi.

A partir disso, foram construídas as proposições de programas e ações, com seus respectivos custos de implementação, que nortearão as ampliações necessárias e melhorias para atendimento da população, bem como da gestão dos quatro componentes do saneamento básico, buscando a universalização dos serviços ao longo de 20 anos. Em relação ao aspecto da gestão mencionado, cabe destacar que durante a elaboração do plano foi proposto um sistema para acompanhamento de indicadores dos serviços e das ações previstas no PMSB, o que irá possibilitar o monitoramento desses.

O PMSB também apresentou um plano de ações para emergências e contingências, buscando-se evitar ou minimizar os impactos negativos causados por ocorrências indesejadas, e ainda, uma análise sobre as possibilidades de prestação, regulação, fiscalização e controle social dos serviços de saneamento.





Plano Municipal de Saneamento Básico de Urandi/BA
Produto 6: Relatório Final – Volume 2 – Minutas de Lei e Regulamentos dos Serviços

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, R.P.S.do. Participação social em saneamento: uma análise do processo de elaboração de planos municipais de saneamento básico no Brasil. Dissertação de Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – DESA/UFMG: Belo Horizonte, 2019, 147 p.

BRASIL. Lei Federal n.º 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

CBHSF, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Informações sobre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e sua área de atuação. Disponível em: <<https://cbhsaofrancisco.org.br>>. Acesso em novembro 2020.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico. Brasília, 2018.

