Diário Oficial do
MUNICÍPIO
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA

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	Telefone	Horário
Praça Deputado Henrique Brito, 344, Centro - Carinhanha - Bahia	77 3485-3102	Segunda a sexta-feira, das 08:00 às 11:30 e das 14:00 às 17:00

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;

PROCEDE® Bahia — Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

RESUMO

LEIS

- LEI N° 1.424 - APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA, ESTADO DA BAHIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS- PARTE 1
- LEI N° 1.424 - APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA, ESTADO DA BAHIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS- PARTE 2
- LEI N° 1.424 - APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA, ESTADO DA BAHIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS- PARTE 3

LICITAÇÕES

RESULTADO DAS LICITAÇÕES

- 01 - RESULTADO PE SRP 012-2024 CESTA BASICA

ADJUDICAÇÃO

- 02 - ADJUDICAÇÃO PE SRP 012-2024 CESTA BASICA

HOMOLOGAÇÃO

- 03 - HOMOLOGAÇÃO PE SRP 012-2024 CESTA BASICA

CONTRATOS

EXTRATOS

- 04 - EXTRATO - ARP PE 012-2024 CESTA BASICA

RESOLUÇÕES

- RESOLUÇÃO N° 002-2024 - DISPÕE SOBRE ANÁLISE E APROVAÇÃO DOS PLANOS ANUAIS DE SAÚDE DE CARINHANHA - PAS 2022, 2023, 2024

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
ESTADO DA BAHIA
PRAÇA DEPUTADO HENRIQUE BRITO, 344
CNPJ: 14.105.209/0001-24

LEI Nº.: 1.424/2024, DE 01 DE NOVEMBRO DE 2024.

"Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Carinhanha, Estado da Bahia e dá outras providências."

A PREFEITA MUNICIPAL DE CARINHANHA, ESTADO DA BAHIA, no uso de suas atribuições legais, FAZ SABER que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º. Fica aprovado o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Carinhanha, Estado da Bahia, parte integrante desta Lei, em conformidade com o disposto no artigo 9º da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§ 1º. A Política Municipal de Saneamento Básico é orientada pelos princípios contidos no artigo 2º da Lei Federal nº.: 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§ 2º. A íntegra do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Carinhanha encontra-se anexo a esta Lei.

Art. 2º. O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do Município de Carinhanha deverá ser atualizado no máximo, a cada 4 (quatro) anos, na forma do artigo 52, § 2º. da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, observando a vigência dos planos plurianuais.

Art. 3º. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DA PREFEITA MUNICIPAL DE CARINHANHA/BA, em 01 de novembro de 2024.

FRANCISCA ALVES RIBEIRO
Prefeita Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e de Comunicação do PMSB

CARINHANHA - BA

2015

DRZ Geotecnologia e Consultoria
www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
ESTADO DA BAHIA

CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, nº 344, Centro ● 46445-000
Carinhanha - BA ● Tel. (77)3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 - CEP 86020-080 - Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende - Diretor Geral
Rubens Menoli - Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann - Eng. Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:

Agenor Martins Júnior - Arquiteto e Urbanista – Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito - Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Eneias de Oliveira Cesar – Engenheiro Agrônomo
Juliane Maistro – Aux. De Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira - Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayara Maezano Faita – Analista Ambiental
Mayra Curte Bonfante – Analista Ambiental
Rogélio Gerônimo dos Santos - Economista
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

Este documento corresponde ao Plano de Trabalho, ao Programa de Mobilização Social e de Comunicação Social para o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Carinhanha - BA, em conformidade com o Contrato nº 005/2015.

A elaboração do PMSB abrangerá o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações dos setores de saneamento básico, que por definição, engloba abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O Plano de Saneamento Básico do município de Carinhanha visará estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei n° 11.445/07), com vistas à melhoria da salubridade ambiental, à proteção dos recursos hídricos e à promoção da saúde pública. O presente Plano de Trabalho esta sendo apresentado ao município, com a descrição das atividades referentes ao desenvolvimento dos trabalhos.

A elaboração do plano municipal de saneamento básico de Carinhanha foi aprovada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e financiada com o recurso da cobrança pelo uso da água.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8
1.1. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 9
1.2. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 13
1.2.1 Câmara Consultiva Regional do Médio São Francisco 14
1.2.2 Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas 14

2. METODOLOGIA 16
2.1. FASES DE ELABORAÇÃO DO PMSB 18

3. PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL 24
3.1. OBJETIVOS E METAS 24
3.2. ESTRUTURAÇÃO 25
3.2.1 Funcionamento das Reuniões 32
3.2.2 Funções dos delegados eleitos nas Reuniões 32
3.2.3 Equipe de sistematização 33
3.2.4 Responsabilidades referentes à execução do plano de mobilização 33
3.2.5 Processo de divulgação e mobilização da sociedade para participação das atividades 33
3.2.6 Organização, Funcionamento e Estrutura Necessária. 34

4. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL 36
4.1. PARTICIPAÇÃO POPULAR 36
4.2. ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO PARTICIPATIVO E DE TOMADA DE DECISÃO NO PMSB 37
4.3. COMUNICAÇÃO 37
4.4. DIVULGAÇÃO 38
4.4.1 Cronograma 47

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 49

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 52

7. ANEXOS 54
7.1. ANEXO A – Decreto Nº019/2015 54
7.2. ANEXO B – Reunião do Comitê Executivo 56

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco 11
Figura 1.2 - Localização de Carinhanha na Região Fisiográfica do Médio São Francisco 12
Figura 4.1. Modelo de Banner para a divulgação das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha. ... 38
Figura 4.2. Modelo de Cartaz para a divulgação das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha. 39
Figura 4.3. Modelo de Convite para a divulgação das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha. .. 40
Figura 4.4. Modelo de folder para a divulgação do PMSB de Carinhanha (interior). 41
Figura 4.5. Modelo de texto para divulgação em Carro de Som e Rádio das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha. 42
Figura 4.6. Modelo de texto para divulgação em Jornal das Audiências Públicas do PMSB de Carinhanha 42
Figura 4.7. Modelo de Crachá das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha. 43
Figura 4.8. Modelo de lista de presença das Reuniões Setoriais. 44
Figura 4.9. Modelo de formulário de preenchimento de propostas. 45
Figura 4.10. Modelo de Enquete para o PMSB de Carinhanha. 46
Figura 5.1. Fotos da primeira reunião do PMSB realizada em Carinhanha-BA. 49
Figura 5.2. Lista de presença 1 da primeira reunião do PMSB. 50
Figura 5.3. Lista de presença 2 da primeira reunião do PMSB. 50

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1. População e taxa de urbanização nos censos de 1991 a 2010 25
Tabela 3.2. Reuniões Setoriais. 29
Tabela 3.3. Cronograma das Reuniões Setoriais. 29
Tabela 3.4. Reuniões técnicas e reuniões de acompanhamento. 30
Tabela 3.5. Audiências para aprovação das propostas. 31
Tabela 4.1. Cronograma das datas previstas de entrega dos produtos do PMSB de Carinhanha. 48

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida aliada às condições, nem sempre satisfatórias, de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resultam na necessidade de adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, entre outros.

A falta de planejamento municipal e a ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais resultam em ações fragmentadas e nem sempre eficientes que conduzem para um desenvolvimento desequilibrado e com desperdício de recursos. A falta de saneamento ou a adoção de soluções ineficientes traz danos ao ambiente, como a poluição hídrica e a poluição do solo que, por consequência, influencia diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento reduzem significativamente os gastos com serviços de saúde.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento e para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

Diante das preocupações atuais apresentadas e das exigências legais referentes ao setor, este documento refere-se ao Plano de Trabalho para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Carinhanha - BA, atendendo aos requisitos do município para sua elaboração. O objetivo geral do PMSB será estabelecer um planejamento das ações de saneamento de forma que atenda aos princípios da política nacional e que seja construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração. O Plano Municipal de Saneamento Básico visa à melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, a universalização dos serviços, o desenvolvimento progressivo e a promoção da saúde.

O PMSB envolverá as seguintes fases: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; desenvolvimento do sistema de informações geográficas (SIG); definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação siste-

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

mática das ações programadas e institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico; criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de saneamento no município, entre outros.

A elaboração do PMSB contará com um processo de mobilização social, que será realizado pela equipe técnica da DRZ Geotecnologia e Consultoria com o apoio do Comitê Executivo do Município de Carinhanha - BA. Um plano de saneamento básico nas modalidades água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana possibilita programar ações de saneamento através da elaboração de Planos Municipais de Saneamento de forma a atender aos princípios da política nacional. Contudo, o PMSB deve ser construído por meio de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do mesmo.

Neste sentido, o PMSB é um instrumento no qual, avaliando o diagnóstico da situação do município, serão definidos os objetivos e metas, as prioridades de investimentos, a forma de regulação da prestação dos serviços, os aspectos econômicos e sociais, os aspectos técnicos e a forma de participação e controle social, de modo a orientar a atuação dos prestadores de serviços, dos titulares e da sociedade.

Destaca-se que um dos principais marcos da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Carinhanha-BA é o fato do mesmo ser custeado/financiado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com recurso que é fruto da cobrança pelo uso da água da bacia.

1.1. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO[1]

A Resolução nº. 32 de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos institui 12 regiões hidrográficas no país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com cerca de 639.219 Km², o que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo oito estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 Km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local. Observa-se que as regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de sobradinho foi feita

[1] Destaca-se que a caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, assim como a caracterização socioeconômica do município de Carinhanha, serão mais explodas/apresentadas no produto dois desta consultoria referente ao Diagnóstico Técnico Participativo, conforme o termo de referência exige - Ato Convocatório nº 021/2014, Contrato de Gestão nº 014/ANA/2010.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta quatro regiões fisiográficas; o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco (ver figura 1). A existência destas subdivisões dá a grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações, a fim de facilitar o planejamento. Deste modo, a divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude (CBHSF,2015). Logo, a região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 Km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 Km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637 Km², partindo de Remanso e indo a direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas a região do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 Km². Segue na Figura 1.1 abaixo, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco em mapa.

Quanto ao Município de Carinhanha, este localiza-se na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-Bacia do Rio Carinhanha - conforme Figura 1.2. O Médio São Francisco envolve uma área de 402.531 Km², indo de Pirapora – MG até o município de Remanso – BA. Esta região da Bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 Km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-Bacias presentes são: Sub-Bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde (IBGE, 2015).

Encontra-se dois tipos de biomas nessa região da Bacia, o cerrado e a caatinga, caracterizando-se, o primeiro, por possuir gramíneas, arbustos e arvores retorcidas com raízes longas para retirar água e nutrientes e, o segundo, com uma vegetação de porte médio, com galhos secos e retorcidos e a presença de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semi-árido e sub-úmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e, precipitações que variam de 600mm a 1400mm. Esta região caracteriza-se por ser úmida e a margem esquerda do São Francisco, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da caatinga (CBHSF, 2015). Na Figura 1.3 segue a localização de Carinhanha na Região Fisiográfica do Médio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

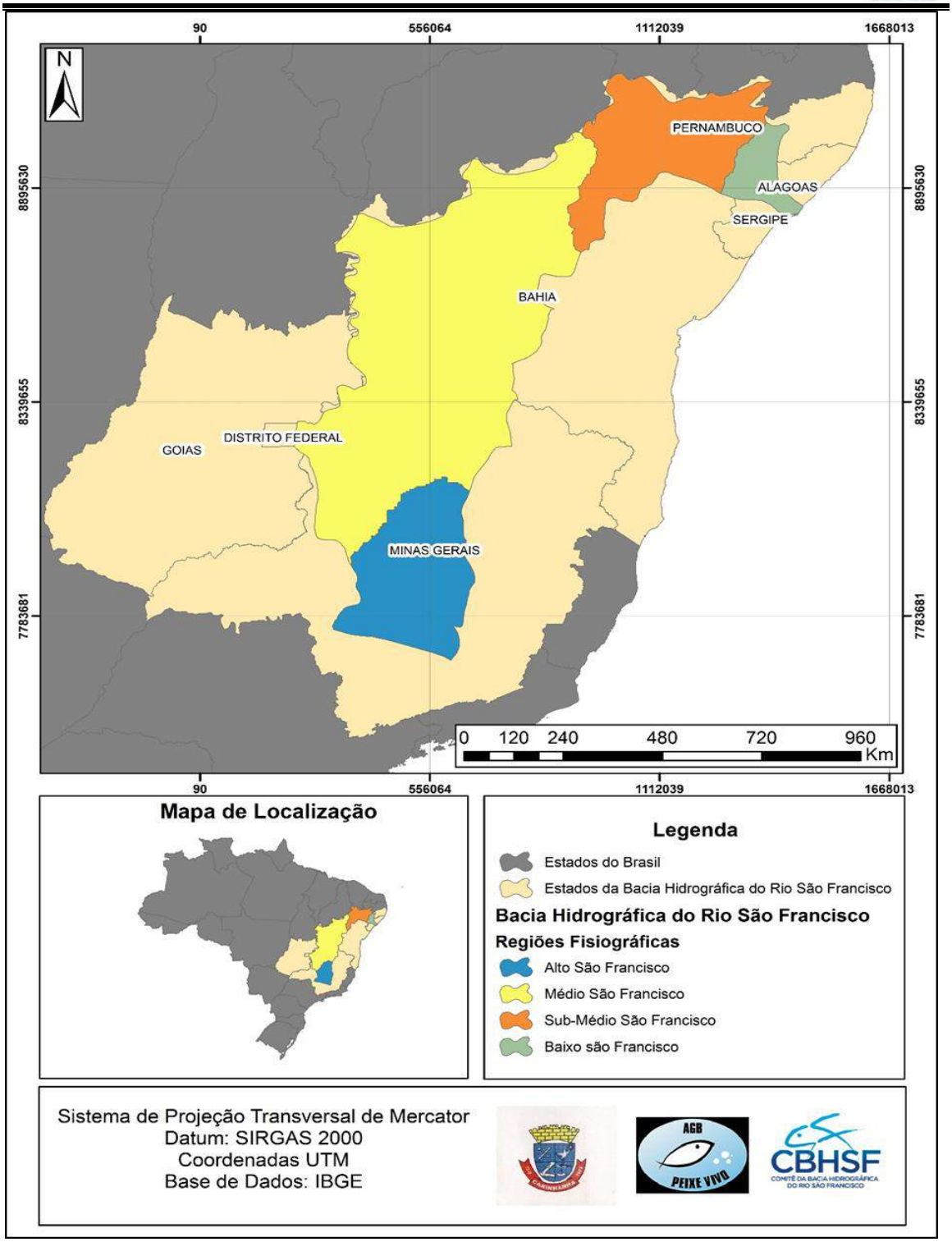


Figura 1.1 - Localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Fonte: IBGE (2014).
Organização: DRZ - Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

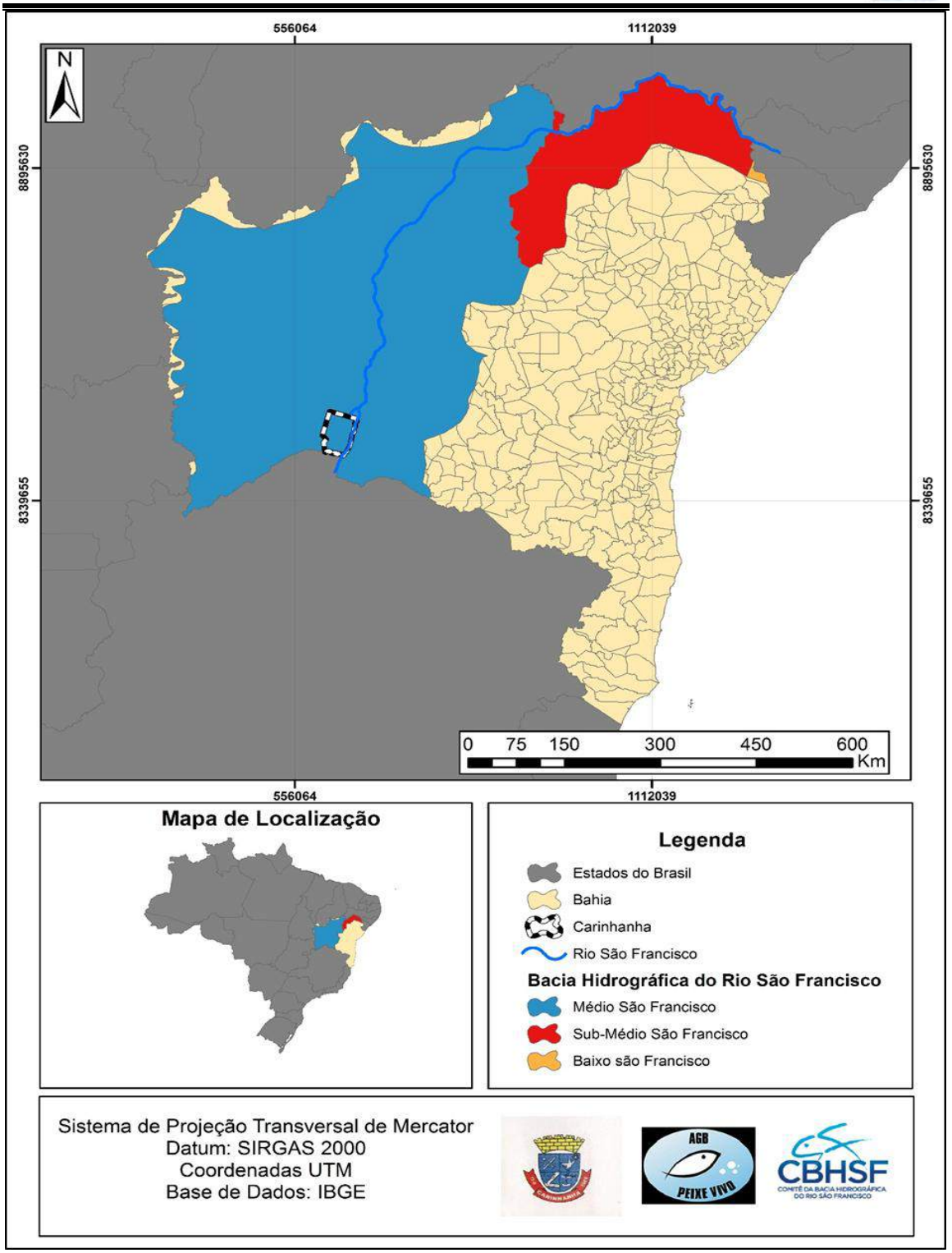


Figura 1.2 - Localização de Carinhanha na Região Fisiográfica do Médio São Francisco
Fonte: IBGE (2014).
Organização: DRZ - Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1.2. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Lei 9.433 de 1997 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas com a atuação nas áreas de bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, seja na esfera Estadual ou Federal. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF é um organismo integrado pelo poder público, sociedade e empresas que usam a água da bacia (CBHSF, 2015)[2]. O CBHSF é um órgão colegiado que se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas e tem 62 membros - criado através do decreto de 5 de junho de 2001. O CBHSF objetiva uma gestão descentralizada e participativa, com a finalidade de proteger os recursos hídricos da bacia e contribuir para o desenvolvimento sustentável local, conforme o portal do CBHSF:

> Objetivos:
> Implementar a política de recursos hídricos em toda bacia, estabelecer regras de conduta locais, gerenciar os conflitos e os interesses locais
> Competências:
> I – promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
> II – arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
> III – aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
> IV – acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
> V – propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
> VI – estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
> IX – estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (CBHSF, 2105).

As atividades do Comitê são exercidas por diretorias específicas das quatro regiões da bacia (alto, médio, sub-médio e baixo), por um período de três anos, escolhidos em eleição direta no plenário. No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, o qual pertence a Agência Nacional das Águas – ANA, órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF conta em sua estrutura com uma Câmara Consultiva Regional – CCR para atuar especificamente em cada uma de suas 4 regiões fisiográficas - que seguem no item abaixo.

[2] A divisão dos usuários da bacia está configurada em: 38,7% para membros, 32,3% poder público, 25.8% sociedade civil e 3,3% para as comunidades tradicionais (CBHSF, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1.2.1 CÂMARA CONSULTIVA REGIONAL DO MÉDIO SÃO FRANCISCO

As CCRs (Câmaras Consultivas Regionais) são a estrutura representativa do CBHSF nas regiões do Alto, Médio, SubMédio e Baixo São Francisco, essas câmaras têm a finalidade de apurar as demandas menores e estabelecer melhorias como: ajustes ecológicos nas estradas vicinais, cercamento de nascentes e mobilização das comunidades em torno de iniciativas de educação ambiental (AGB, 2015).

Na região do médio São Francisco, região que compreende o município de Carinhanha, a CCR atua na promoção e mediação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, dando robustez a participação dos entes colegiados, através da identificação das principais demandas regionais (AGB, 2015).

A Deliberação nº 52/2010 do CBHSF determina ao CCR um representante de cada um dos comitês de bacias afluentes que trabalham voluntariamente e, portanto, sem remuneração. As reuniões da CCR são de caráter público e as decisões são adotadas por consenso ou pelo voto da maioria dos membros, entretanto, qualquer cidadão pode acompanhar as atividades da CCR o que vem a fortalecer o processo de democracia participativa no interior da câmara (AGB, 2015).

Observa-se que a agência da bacia do Rio São Francisco, a AGB Peixe Vivo, apoia diretamente o desenvolvimento das atividades da Câmara do Médio, através da sub-sede regional. Nesse contexto é que a CCR do Médio cumpre, em âmbito regional, o papel atribuído ao Comitê do São Francisco, qual seja, o de promover o debate e as articulações necessárias à gestão dos conflitos relacionados com o uso da água.

Além disso, a Câmara atua como interlocutora das comunidades regionais no encaminhamento de demandas ao Comitê, como acontece atualmente com os projetos de recuperação hidro ambiental em execução no Médio São Francisco, destinados a revitalizar os afluentes, a fim de conter o processo de diminuição progressiva da vazão natural do rio e melhorar a qualidade de suas águas (AGB, 2015).

1.2.2 ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS[3]

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas – AGB Peixe Vivo é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, elegida em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da

[3] Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5) e CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF (AGB, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

água, para que este comitê possa implementar suas ações. A AGB Peixe Vivo constitui-se de uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, que faz cumprir as funções de Agência de Bacia para o Comitê da Bacia.

Sendo assim, devido ao progresso dos trabalhos e à negociação com outros comitês, para que fosse instituída a Agência Única para a bacia hidrográfica do rio São Francisco, o número de comitês atendidos sofreu um acréscimo considerável, se fazendo indispensável à reestruturação da organização.

A AGB Peixe Vivo é composta:

> Assembleia Geral – Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil.
> Conselho Fiscal – Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo.
> Conselho de Administração – Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições.
> Diretoria Executiva – Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico (CBHSF, 2015).

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – CBHSF. Acesse a Resolução de Delegação.

> • 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 (AGB,2015).

Tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. METODOLOGIA

A elaboração do PMSB dar-se-á conforme os princípios e diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº. 11.445 de 5 de janeiro de 2007, seguindo como base a Metodologia CDP que foi desenvolvida na Alemanha, aferida em diversos países, adotada como padrão pelos organismos das Nações Unidas. Trata-se de uma ordenação dos dados levantados que possibilitará sua análise de forma sistematizada e compreensível, de fácil visualização. Através deste método, uma visão sintética será extremamente eficaz para a definição de estratégias do planejamento.

- Entende-se por ***Condicionantes*** os elementos existentes no ambiente urbano ou rural, natural ou construído, além de decisões e planos já instituídos, com consequências futuras no ambiente físico ou na estrutura territorial, que determinam a ocupação e o uso do espaço municipal, e que pelas suas características e implicações não podem ou não devem ser alterados.

- Entende-se por ***Deficiências*** os elementos ou situações de caráter negativo que significam estrangulamentos na qualidade de vida das pessoas e dificultam o desenvolvimento do Município.

- Entende-se por ***Potencialidades*** os aspectos positivos existentes no Município que devem ser explorados ou otimizados, resultando em melhoria da qualidade de vida da população.

A utilização da sistemática CDP possibilitará classificar todos os aspectos levantados nas leituras técnicas e comunitárias nestas três categorias, visando identificar as ações prioritárias e tomadas de decisões.

Na Figura 2.1 observa-se o fluxograma simplificado das principais atividades a serem desenvolvidas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

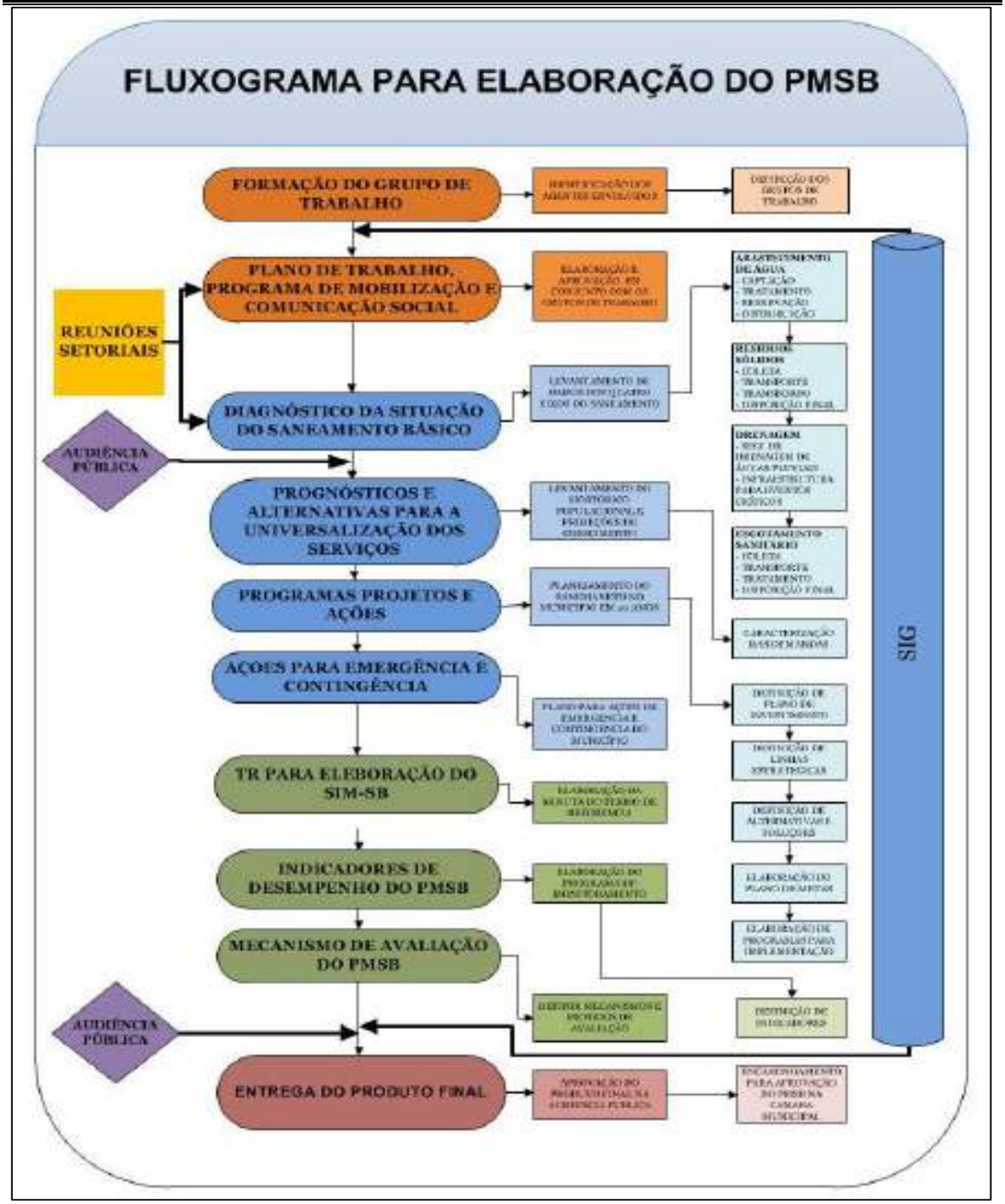


Figura 2.1. Fluxograma das principais atividades do PMSB.

Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

O trabalho será desenvolvido conforme descrito a seguir, em diversas fases, de acordo com a especificidade do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2.1. FASES DE ELABORAÇÃO DO PMSB

FASE I – Plano de Trabalho e Plano de Mobilização e de Comunicação Social

Nesta primeira fase a equipe técnica da DRZ apresenta por meio deste documento, a proposta do Plano de Trabalho, Plano de Mobilização e de Comunicação Social, contendo: metodologia geral de construção do PMSB, descrição das atividades necessárias para cumprir os objetivos de cada fase de elaboração do PMSB, processo de participação da sociedade, cronograma das fases de elaboração dos produtos, previsão de audiências públicas, detalhamento das responsabilidades de todos agentes envolvidos no processo (consultoria e Comitê Executivo) e definição das unidades de planejamento para aquisição de informações básicas, sendo preferencialmente, bacias hidrográficas, consórcios ou regiões administrativas.

O processo de mobilização social se dará de forma a atender os seguintes objetivos:

- Sensibilizar a comunidade para a participação das atividades previstas para elaboração do PMSB;
- Inserir os conteúdos referentes às questões do saneamento no município;
- Definir grupos ou munícipes representantes da população;
- Promover capacitação dos representantes;
- Apresentar o trabalho desenvolvido para conhecimento, sugestões e aprovação dos representantes.

A participação dos munícipes deve ser estimulada durante todo o processo de produção do plano com estratégias pertinentes à realidade do município. Inicialmente, a sociedade civil será representada pelo Comitê de Coordenação e Comitê Executivo, logo, os comitês representarão a estrutura mínima de participação e serão assim definidos:

- Comitê de Coordenação: é a instância consultiva, formalmente institucionalizada, responsável pela coordenação, condução e acompanhamento da elaboração do Plano, constituída por representantes, com função dirigente, das instituições públicas e civis relacionadas ao saneamento básico. Recomendável que inclua representantes dos Conselhos Municipais da Cidade, de Saneamento, de Saúde, de Meio Ambiente, caso existam, da Câmara de Vereadores e de organizações da Sociedade Civil (entidades profissionais, empresariais, movimentos sociais e ONGs).
- Comitê Executivo: é a instância responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano. Deve ter composição multidisciplinar e incluir técnicos dos órgãos e entidades municipais e dos prestadores de serviço da área de saneamento básico e de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

áreas afins ao tema, sendo desejável a participação ou o acompanhamento de representantes dos Conselhos, dos prestadores de serviços.

As atribuições do Comitê de Coordenação são discutir e avaliar, sempre que necessário, o trabalho produzido pelo Comitê Executivo, também, avaliar o andamento dos trabalhos do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de saneamento. Já o Comitê Executivo é formado por técnicos e responsáveis das secretarias municipais, autarquias e subcomitês, que podem ser complementado com outros profissionais tecnicamente habilitados tais como: professores, pesquisadores e/ou estudantes universitários e consultores, bem como por representantes da sociedade civil organizada.

Os comitês devem apoiar a equipe técnica da DRZ para a construção do PMSB, fornecendo informações e dados, acompanhando os estudos, auxiliando e analisando a pertinência das proposições, orientando as melhores opções de local das reuniões técnicas e para a mobilização social. A participação dos comitês e da população nos processos decisórios do PMSB fortalece o caráter democrático que o Plano deve ter, aproxima a sociedade civil dos órgãos públicos através do exercício da cidadania.

Os comitês foram instituídos pelo decreto municipal nº. 019/2015, de 04 de maio de 2015 (ver anexo A) e estão representados pelos seguintes membros/instituições:

COMITÊ DE COORDENAÇÃO

I - Jorge dos Santos Silva, Presidente da Cooperativa de Catadores de Material Recicláveis - Cootrasol;

II - Margarida de Almeida Souza, representante do Clube de Mães;

III - Almir Vieira Pereira, representante da Comunidade Quilombola de Barra do Parateca;

IV - Odirlei de Sena Dourado, representante do Grupo Ambientalista Salve São Francisco;

V - Givaldo Pereira de Sena, Presidente do Sindicato dos Servidores Públicos de Carinhanha-Sinspuc;

VI - Jutay de Souza Martins (Coordenadora do Comitê de Coordenação), representante da Comunidade Acadêmica do Polo Educacional Dona Carmem;

VII - Junio Souza Guedes, representante da Câmara Municipal de Vereadores de Carinhanha;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VIII - José Raimundo Sena de Carvalho, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carinhanha-BA;

IX - Carlos Fonseca da Silva, representante do Conselho Municipal de Saúde;

X - Evany Pereira da Silva, representante do Movimento de Mulheres.

COMITÊ DE EXECUÇÃO

I - Emanuela Gusmão Costa (Coordenadora do Comitê de Execução), Diretora de Meio Ambiente, representante da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável;

II - Julielba Maria da Silva Chapermann – representante da Secretaria Municipal dos Direitos da Cidadania e Proteção Social

III - Genivaldo Dias Santos – representante da Secretaria Municipal de Educação;

IV - Marviel Vieira da Silva – representante da Secretaria Municipal de Saúde;

V - Aloísio Moreira de Oliveira – representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável;

VI - Álvaro Ferraz Sobrinho – representante de Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Territorial;

VII – Marco Antônio Costa de Souza – representante da Secretaria Municipal Obras, Transportes e Serviços Urbanos;

VIII – João Evangelista Dias – representante do Serviços Autônomo de Água e Esgoto - SAAE.

FASE II - Diagnóstico da situação do Saneamento Básico

Os estudos para o diagnóstico serão elaborados a partir de dados primários e secundários, quando necessário. Os dados primários, de acordo com CHURCHILL Jr. e PETER (2000, p. 122) “são dados coletados especificamente para o propósito da investigação pretendida”, e dados secundários são aqueles que “não foram reunidos para o estudo imediato em mãos, mas para algum outro propósito”. Ilustrativamente falando, a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pode ser uma excelente fonte de dados secundários.

O diagnóstico dos serviços públicos de saneamento básico englobará as zonas urbana e rural e será elaborado com base nas informações bibliográficas, dados secundários disponibilizados, inspeções de campo, e em questionários aplicados nas localidades inseridas na área de estudo, ou seja, dados primários, conforme necessidade. A base cartográfica

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

a ser adotada para detalhamento do Plano será fornecida pelo município, assim como todas as demais informações de que é detentora ou de que possa ter acesso.

O diagnóstico conterá, entre outros:

- Princípios e considerações gerais, legislação pertinente, diretrizes gerais para os setores do saneamento básico;
- Caracterização geral do município;
- Aspectos socioeconômicos e ambientais relevantes para realização de estudos e avaliação do sistema de saneamento;
- Indicadores sanitários, de saúde, socioeconômicos e ambientais;
- Caracterização, descrição, análise e avaliação dos serviços públicos de saneamento básico:
    - Abastecimento de água;
    - Esgotamento sanitário;
    - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
    - Drenagem e manejo de águas pluviais.
- Sistematização das informações: a metodologia a ser adotada na análise e sistematização das informações em cada setor do saneamento básico será a CDP - Condicionantes, Deficiências e Potencialidades. Após a classificação dos elementos, a já referida metodologia definirá as áreas prioritárias de ação, com a sistematização destas informações e espacialização das mesmas em mapas para apresentação.

FASE III - Prognósticos e alternativos para a universalização dos serviços

Nesta fase serão feitas as projeções das carências dos serviços de saneamento, os objetivos e metas para o horizonte de projeto (20 anos), particionadas em: imediatas ou emergenciais - até 3 anos, curto prazo - 4 a 9 anos, médio prazo - 10 a 15 anos e de longo prazo - 16 a 20 anos.

Os prognósticos das necessidades referentes aos serviços públicos de saneamento básico e a análise e seleção das alternativas serão realizadas de forma a projetar os estados progressivos de desenvolvimento, visando à melhoria das condições em que vivem as populações urbanas e rurais, no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas com o meio ambiente. Serão construídos cenários alternativos para orientar o processo de planejamento do saneamento básico e en-

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

contrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social nos municípios.

A partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, será selecionado o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços, o qual se caracterizará como o cenário normativo, que deverá nortear as ações do setor para atingir a situação desejada e necessária, tendo em vista as projeções realizadas.

FASE IV - Programa Projetos e Ações

Os programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas definidas, relacionadas a cada um dos sistemas de saneamento básico e ao ambiente de forma geral, serão definidos nesta fase, sendo abordado através de ações imediatas e ações resultantes do desenvolvimento do plano.

A programação das ações funcionará como instrumento de ligação entre as demandas das administrações municipais e o plano. Os projetos e estudos existentes com suas conclusões e sugestões para minimizar os problemas de saneamento serão avaliadas, identificadas, hierarquizando-se as prioridades.

Estratégias, políticas e diretrizes serão formuladas para alcançar os objetivos e metas, uma execução eficaz das ações preconizadas, incluindo programa destinado a promover o desenvolvimento institucional dos serviços públicos de saneamento para o alcance de níveis crescentes de desenvolvimento técnico, gerencial, econômico e financeiro e melhor aproveitamento das instalações existentes.

A hierarquização e priorização dos programas, projetos e ações, estimativa de investimentos, análise da sustentabilidade econômica financeira e da compatibilização com os planos de orçamento das esferas governamentais e metas estabelecidas, serão abordadas nesta fase.

FASE V – Ações para Emergências e Contingências

Para as situações de emergência e contingência serão estabelecidos os planos de ações, tais planos serão criados para casos de racionamento e aumento de demanda temporária. Da mesma forma, também serão elaboradas regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação dos serviços de saneamento básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

FASE VI – Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal sobre Saneamento Básico – SIM–SB.

O Termo de Referencia - TR será elaborado de acordo com a necessidade que tem o município em obter um sistema de informações de saneamento básico nominado conforme TR de SIM–SB (Sistema de Informações Municipais de Saneamento Básico de Carinhanha). O TR levará em conta a criação de uma base cartográfica a partir de uma imagem aerofotogramétrica, com resolução compatível com os objetivos do serviço, além da integração de todo o banco de dados gerado a partir do Plano de Saneamento Básico de Carinhanha.

FASE VII - Mecanismos e Procedimentos para a Avaliação Sistemática das Ações Programadas e Institucionalização do PMSB

Para avaliação sistemática das ações programadas, além de elaborar um programa para monitoramento e avaliação dos resultados do PMSB, será constituída 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, do Conselho Municipal de Saneamento, de Saúde, de Meio Ambiente e de representantes da Sociedade Civil, podendo ser os mesmos integrantes do Comitê Executivo com o adendo de outros membros.

A institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico contemplará alterações administrativas e proposição de legislação básica referente à Política Municipal de Saneamento.

FASE VIII - Relatório Final do PMSB

O documento final do PMSB corresponde aos trabalhos desenvolvidos nas fases descritas anteriormente. Os produtos decorrentes dos estudos serão entregues por meio dos seguintes relatórios:

I. Planejamento do processo de elaboração do Plano;
II. Diagnóstico da situação do Saneamento Básico;
III. Prognostico e Alternativas para a Universalização dos serviços;
IV. Programas Projetos e Ações;
V. Ações para Emergência e Contingência;
VI. Termo de referencia para a elaboração do sistema de informações municipal sobre saneamento básico SIM-SB;
VII. Mecanismo e Procedimentos para Avaliação Sistemática;
VIII. Volume Final do PMSB – documento síntese.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. PLANO DE TRABALHO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Destaca-se que o CBHSF é um órgão colegiado e integrado pelo poder público, sociedade civil e algumas empresas que são usuárias de água. Este objetiva-se em promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, no intuito de preservar os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável (CBHSF, 2015).

Desta forma o município deve apoiar e será apoiado pelo CBHSF a conceber mecanismos de envolvimento da sociedade durante todo o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. Ademais, a participação da população em processos decisórios é fundamental para garantir a corresponsabilidade entre órgão público e comunidade, neste sentido, foi desenvolvido o seguinte Plano de Mobilização Social.

3.1. OBJETIVOS E METAS

O Plano de Mobilização será desenvolvido com os seguintes objetivos:

- Divulgar a elaboração do Plano de Saneamento Básico para o Município de Carinhanha – BA;
- Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas de saneamento ambiental no Município e suas implicações na qualidade de vida;
- Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental, por meio de uma reflexão crítica para o desenvolvimento de valores práticos rumo às mudanças culturais e sociais necessárias para adoção de uma política de saneamento ambiental;
- Estimular os diversos atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental;
- Sensibilizar a comunidade para participação das atividades referentes ao PMSB;
- Levantar diretrizes e propostas para soluções de problemas locais, através da manifestação popular, a serem consideradas na construção dos diagnósticos e propostas do plano.

Com esses objetivos, ao incorporar a participação da Sociedade no processo de elaboração do Plano, pretende-se atingir as seguintes metas:

- Considerar as necessidades da Sociedade;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Incorporar a opinião da população na escolha de diretrizes, cenários futuros e priorização de programas, projetos e ações, compatíveis do ponto de vista técnico e econômico;
- Aumentar a capacidade de consolidação e sustentabilidade dos investimentos feitos para adoção de uma política de saneamento ambiental no município.

3.2. ESTRUTURAÇÃO

Um Plano Municipal de Saneamento Básico deve se ater as necessidades e as especificidades do local, logo, para o PMSB do município de Carinhanha é fundamental o conhecimento acerca das suas características físicas, econômicas e sociais para melhor estruturar as estratégias de mobilização – características que serão desenvolvidas no segundo produto desta consultoria acerca do Diagnóstico Técnico Participativo, mais especificamente no item sobre a caracterização do município e da bacia hidrográfica em questão. Entretanto, alguns aspectos devem ser ressaltados para a estruturação da mobilização social.

O município de Carinhanha tem uma população de aproximadamente 30.000 habitantes distribuídos entre a sede do município e os distritos, povoados e comunidades que acompanham o longo território carinhanhense (com cerca de 2.529,446 km²)[4] - a razão entre habitantes e área, densidade demográfica, é de 10,37 hab/km² (IBGE, 2015).

Outro aspecto importante para pensar a mobilização social no município de Carinhanha é a taxa de urbanização. A taxa de urbanização é a porcentagem da população residente na área urbana, comparada ao total de habitantes no município, sendo assim, Carinhanha detém a marca de 44,34%, o que corresponde a 12.585 habitantes que residem no perímetro urbano em 2010. A Tabela 3.1 registra a população urbana e rural (absoluta e relativa), nos censos de 1991, 2000 e 2010, bem como a taxa de urbanização no mesmo período.

Tabela 3.1. População e taxa de urbanização nos censos de 1991 a 2010

	1991	2000	2010
População Urbana	7.325	10.483	12.585
População Rural	18.454	17.029	15.795
Taxa de Urbanização (%)	28,41	38,10	44,34
População Total	25.779	27.512	28.380

Fonte: IBGE (2015) e ATLAS BRASIL (2015). Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria.

[4] O Município de Carinhanha localiza-se ao Sul da Bahia, nas coordenadas geográficas 14°18'19'' S e 43°45'60'' O e possui altitude de 449 metros. Integra a Mesorregião do Vale São Franciscano da Bahia, mais especificamente na microrregião de Bom Jesus da Lapa, Oeste baiano. O município tem como cidades vizinhas Serra do Ramalho (86,94 Km), Malhada (4,32 Km) e Feira da Mata (55,17 Km), em linha reta (IBGE, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Destaca-se que Barra do Parateca é o único distrito oficialmente reconhecido para o município de Carinhanha, entretanto, diversos vilarejos e comunidades mais afastadas da sede ganham aspectos e importância política de distritos no sistema socioeconômico do município e da região. Ainda que não reconhecidos oficialmente, algumas dessas localidades são:

- Vila São João
- Barra do Parateca
- Angico
- Marrequeiro
- Estreito
- Núcleo I
- Núcleo II
- Capinão
- Agrovila XV
- Agrovila XVI
- Agrovila XXIII
- Canabrava
- Povoado São José
- Riacho do Capinão
- Assentamento Santa Helena
- Assentamento Gerais Salinas
- Santa Luzia
- Vila São José
- Queimadas
- Cabacinha
- Assentamento Mel de Abelha
- Baixa do Mucambo
- Moreira

Pensando nestas localidades e nas estratégias que melhor se adequem à rotina da cidade e seus moradores, serão realizadas as reuniões setoriais para a mobilização social e efetivação da participação cidadã no âmbito do PMSB. A quantidade de reuniões setoriais e as localidades que serão realizadas foram decididas conforme o interesse do Comitê Executivo em reunião realizada no dia doze do mês de maio de dois mil e doze (conforme Anexo B). A mobilização e participação da Sociedade, no processo de elaboração do Plano de Saneamento Básico de Carinhanha, ocorrerão da seguinte forma:

- Participação do grupo de trabalho (Comitê Executivo), constituídos pelo município, durante todo o processo de construção do Plano;
- Reunião com representantes dos segmentos organizados da sociedade, a qual ocorrerá por meio de reunião ampliada do Comitê Executivo;
- Sete reuniões setoriais, sendo que três serão realizadas no perímetro urbano, e quatro no meio rural, de forma a possibilitar a presença de toda a população do município;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Reuniões Técnicas com técnicos de Carinhanha dos quatro setores: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, convidados pelo poder público municipal, para participar das discussões e entendimentos sobre o PMSB;
- Questionários participativos com a população, por amostragem, para levantamento de dados sobre o saneamento básico do município (o modelo deste questionário está na Figura 4.10 deste documento);
- Duas Audiências Públicas.

Os eventos serão pautados em uma metodologia adequada ao desenvolvimento do PMSB em Carinhanha que devem ser: (i) participativa em relação aos agentes sociais com representação nas instancias colegiadas existentes; (ii) interativa no que toca o envolvimento e a capacitação do corpo técnico-político do Município responsável pela gestão dos serviços públicos de saneamento básico; (iii) fomentadora do exercício do controle social pela população local.

Além da metodologia para o desenvolvimento dos eventos citados acima, algumas secretarias do município podem ser acionadas para o auxílio da mobilização e divulgação do PMSB local. Neste sentido, a secretaria de Assistência Social tem a competência em identificar os atores locais, as lideranças comunitárias e maior proximidade com as associações de bairro imprescindíveis para o bom desenvolvimento do plano. Ademais, os Centros de Referência da Assistência Social (CRAS) têm reuniões mensais para fortalecimento de grupos familiares e/ou de convivência que podem ser incorporados no processo de elaboração do PMSB. Trata-se, portanto, de otimizar o conhecimento da secretaria e sugere-se que aproveite o público das reuniões realizadas pelo CRAS para participarem das oficinas setoriais do PMSB ou coletar dados através do questionário participativo.

A secretaria da Saúde, por sua vez, pode utilizar-se da abrangência propiciada pelo Programa Saúde da Família (PSF) como auxiliar na disseminação do PMSB e, quando for de interesse do município, pode até mesmo aplicar questionários em determinados bairros e/ou distritos. A secretaria da Agricultura também pode contribuir, significativamente, na aproximação com a população rural e por conseguinte com as associações rurais, seja na sensibilização para a participação do PMSB, seja no levantamento de dados via questionário.

Quanto a secretaria da Educação, esta tem papel fundamental para o plano e pode ser um grande aliado na construção do mesmo, pois, os questionários participativos podem

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ser aplicados aos estudantes do ensino médio como forma de buscar dados representativos de cada região, bairro ou distrito. Logo, sugere-se que os professores da rede pública e/ou particular elaborem uma aula que aborde a temática do saneamento básico, preferencialmente aos alunos do oitavo ano em diante, e solicitem aos alunos que levem o questionário para casa para ser preenchido em diálogo com os seus pais sobre o respectivo bairro.

Esta metodologia baseia-se na interação entre pais, alunos, professores, profissionais de saúde, público beneficiário, sociedade civil em geral para tornar o saneamento básico um debate público local, sendo estimulado pelos próprios munícipes com o objetivo de alcançar um diálogo construtivo nos mais diferentes segmentos da sociedade, independente de barreiras de desigualdade como idade, renda, etnia, gênero ou escolaridade.

No processo de participação da sociedade estarão incluídas duas audiências públicas, sendo a primeira prevista após a entrega e aprovação do diagnóstico dos serviços de saneamento, a segunda no final do plano podendo ter um caráter de conferência.

Diante do exposto, dentro destas atividades serão contemplados os objetivos principais para atender a completa participação da população no PMSB, estas atividades irão:

- Introduzir o tema e sensibilizar a comunidade;
- Inserir conteúdos referentes às questões do saneamento;
- Definir grupo de representação popular;
- Apresentar o diagnóstico dos setores relacionados ao saneamento e promover a capacitação quanto às deficiências e potencialidades do Município, a fim de se elaborar propostas para solucionar os problemas locais.

Esta metodologia de mobilização será adotada pelo grupo de trabalho do município caso seja considerada adequada e apropriada à realidade de Carinhanha e ainda suficiente para atingir os objetivos desejados, envolvendo diferentes atores sociais e promovendo a participação efetiva de grupos representativos da sociedade nestas atividades.

A mobilização para elaboração do PMSB é de competência da DRZ, sendo que o Comitê Executivo dará apoio à empresa de consultoria no sentido de orientar a equipe da DRZ para que a mobilização social atinja o maior número de munícipes possíveis. A divulgação buscará maior eficiência possível para que a sociedade tenha uma efetiva participação nas atividades programadas. O processo de mobilização social contemplará as seguintes atividades programadas, conforme previsto nas Tabelas a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.2. Reuniões Setoriais.

EVENTO	OBJETIVOS	PÚBLICO DESTINATÁRIO	ESTRATÉGIA DE PUBLICIDADE	DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA O EVENTO
7 Reuniões Setoriais, sendo: área urbana e área rural.	Apresentação sobre saneamento básico com objetivo de elucidação dos presentes quanto ao tema; Discussão e acolhimento de propostas; Eleição de delegados representantes do setor/região, por meio de sistema manual, obedecendo ao critério de mais votado para a eleição. Nas Reuniões setoriais será eleito um delegado por região, com um suplente, o segundo mais votado.	Comunidade da Região ou Setor correspondente	A DRZ providenciará divulgação das Reuniões, por meio de mídia, de convites, rádio, carro de som e outros instrumentos e materiais de mobilização e divulgação considerados adequados e eficientes pelo Comitê Executivo.	Lista de presença, Crachás para os presentes com direito a voto, Formulário para apresentação de propostas, Formulário para cadastro dos delegados, Enquete do PMSB (COMITÊ EXECUTIVO - Modelos Anexos).

Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

Tabela 3.3. Cronograma das Reuniões Setoriais.

EVENTO	PÚBLICO	DATA	HORÁRIO	LOCAL
1ª Oficina Setorial	Sede/ Centro, Sudene	09/06	9:30 às 11h	Cedoca
2ª Oficina Setorial	Sede/Bairro São Francisco	09/06	14h às 17h	E. M. José Braz Cavalcante
3ª Oficina Setorial	Vila São João, Barra do Parateca, Angico, Marrequeiro, Estreito, Núcleo I, Núcleo II e Capinão.	10/06	8:30h às 11h	E. M. José Rodrigues de Brito/Vila São João
4ª Oficina Setorial	Agrovila XV, Agrovila XVI, Canabrava e Agrovila XXIII.	10/06	14h às 17h	E. M. Nossa Senhora de Fátima
5ª Oficina Setorial	Barrinha, Riacho do Capinão, Santa Helena, Assentamento Gerais Salinas.	11/06	8h:30 às 11h	Escola Municipal São José
6ª Oficina Setorial	Santa Luzia, Cheira Cabelo, Cabacinha, Baixa do Mucambo e Moreira.	11/06	14h às 17h	Escola Municipal São Jerônimo
7ª Oficina Setorial	Sede/Alto da Colina	12/06	13h às 15h	Igreja de Santa Luzia

Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.4. Reuniões técnicas e reuniões de acompanhamento.

EVENTO	OBJETIVOS	PÚBLICO DESTINATÁRIO	ESTRATÉGIA DE PUBLICIDADE	DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA O EVENTO	LOCAL	DATA E HORÁRIO
Reuniões Técnicas, abordando os quatro eixos do saneamento.	Apresentação e discussão sobre os quatro eixos do saneamento básico com objetivo de esclarecer duvidas do Comitê Executivo e segmentos afins da sociedade civil organizada e comitês.	Técnicos das áreas dos quatro eixos do saneamento, envolvendo os segmentos da sociedade civil organizada e comitês.	A mobilização será realizada pela DRZ com apoio do Comitê Executivo, através de: Ofícios; Convites e Contatos telefônicos.	Lista de presença para inscrição dos presentes, Crachás para os presentes (Modelos Anexos).	1ª Reunião - Cedoca	09/06 8h – 9h
Reuniões mensais	Supervisão e acompanhamento dos trabalhos referentes ao objeto do contrato.	DRZ, coordenação técnica da AGB Peixe Vivo e Comitê Executivo.	A mobilização será realizada pela DRZ com apoio (feeling) do Comitê Executivo, através de: Ofícios; Convites e Contatos telefônicos.	Lista de presença para inscrição dos presentes, e Ata de reunião.	A ser definido	Último dia útil de cada mês

Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.5. Audiências para aprovação das propostas.

EVENTO	OBJETIVOS	PÚBLICO DESTINATÁRIO	ESTRATÉGIA DE PUBLICIDADE	DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA O EVENTO	LOCAL	DATA E HORÁRIO
I Audiência	Apresentação e aprovação do diagnóstico técnico participativo sobre os quatro eixos do saneamento básico no município.	Toda a comunidade, sendo convocados os delegados, Grupo Executivo e de Coordenação.	a. Publicação em jornal oficial com 7 dias de antecedência; b. Divulgação na mídia; c. Ofícios de convocação enviados com no mínimo 05 dias de antecedência aos delegados e Grupos de Trabalho; d. E-mails e contato telefônico conforme identificada a necessidade; e. Convites.	Lista Oficial dos Delegados, Lista de presença (Modelo Anexo), Crachás para os presentes com direito a voto, etc.	A ser definido	A ser definido
II Audiência	Apresentação e aprovação dos Programas Projetos, ações e Contingências e Deliberações.	Toda a comunidade, sendo convocados os delegados, Grupo Executivo e de-Coordenação.	b. Publicação em jornal oficial com 7 dias de antecedência; b. Divulgação na mídia; c. Ofícios de convocação enviados com no mínimo 05 dias de antecedência aos Delegados e Grupos de Trabalho; d. E-mails e contato telefônico conforme identificada a necessidade; e. Convites.	Lista Oficial dos Delegados, Lista de presença (Modelo Anexo), Crachás para os presentes com direito a voto, etc.	A ser definido	A ser definido

Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.2.1 FUNCIONAMENTO DAS REUNIÕES

As reuniões setoriais e audiências públicas ocorrerão conforme os esquemas apresentado nas Tabelas de 1 a 3, seguindo o detalhamento dado com relação ao número e distribuição, objetivos e eleição de delegados. No entanto, devem-se considerar alguns aspectos adicionais quanto sua realização:

- A inscrição será feita por meio de lista de presença, com a devida identificação e consulta à lista dos participantes das reuniões anteriores;
- Os presentes poderão ser divididos em grupos de no máximo dez pessoas para discussão e levantamento de propostas;
- Todos os presentes, desde que moradores de Carinhanha e idade mínima de 16 anos, terão direito a voto e poderão se candidatar a função de delegado;
- As propostas poderão ser apresentadas nas formas orais ou escritas e deverão ser aprovadas nas audiências;
- O tempo para intervenção oral dos presentes será limitado em três minutos;
- Os candidatos serão votados pelos demais presentes e aqueles com maior número de votos serão eleitos para delegados titulares e suplentes.

3.2.2 FUNÇÕES DOS DELEGADOS ELEITOS NAS REUNIÕES

Os delegados eleitos irão participar de seminário de capacitação e votarão nas propostas finais do PMSB de Carinhanha. Terão o objetivo de representar a população nas audiências e de aprovar as diretrizes, os objetivos, as metas e as ações propostas para plano de saneamento. No PMSB de Carinhanha serão eleitos 3 delegados por oficina setorial, totalizando 21 delegados titulares e 21 suplentes – conforme ATA[5].

O seminário de capacitação dos delegados abordará os seguintes temas: princípios da política nacional de saneamento básico, processo de elaboração do PMSB, aspectos legais, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, o saneamento básico em Carinhanha e, a relação do saneamento com as demais áreas do conhecimento o qual será elaborado e ministrado pela DRZ.

[5] Ver ata da reunião do processo de elaboração do PMSB Anexo B.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.2.3 EQUIPE DE SISTEMATIZAÇÃO

A DRZ realizará reunião de capacitação do Comitê Executivo para sistematização dos resultados da mobilização social e dará orientação e explicação de como desenvolver esta atividade.

O Comitê Executivo juntamente com a equipe técnica da DRZ fara a sistematização dos resultados das reuniões. A sistematização consiste em reunir todas as questões levantadas nas reuniões, agrupando-as por semelhanças, primeiramente por plenária e, na sequência, para todo o município. Este conjunto de propostas, já organizadas e agrupadas, será considerado na definição das diretrizes, objetivos, metas e ações do plano de saneamento.

As informações resultantes das reuniões, ou seja, as propostas finalizadas por plenária e posteriormente agrupadas para o município, serão digitadas pela equipe da DRZ, a qual formulará um relatório com todo o resultado das atividades de mobilização, reunindo o número de participantes e delegados eleitos, o cadastro dos delegados eleitos, as propostas levantadas e os registros das reuniões (atas, fotos, listas de presença e demais informações).

Esta sistematização deverá ser finalizada antes da segunda audiência, uma vez que, nesta serão apresentadas as propostas sistematizadas.

3.2.4 RESPONSABILIDADES REFERENTES À EXECUÇÃO DO PLANO DE MOBILIZAÇÃO

A empresa contratada DRZ ficou responsabilizada por realizar as oficinas técnicas, registrar todas as reuniões, audiências e consultas públicas do PMSB por meio de atas, listas de presença, fotos, etc., preparar os locais de realização destas atividades cuidando de toda organização, distribuição de material, equipamentos de som, projetores e toda a infraestrutura necessária. Sendo assim, vale ressaltar que o Comitê Executivo, em conjunto com o CBH rio São Francisco, a AGB peixe vivo e a prefeitura municipal de Carinhanha, serão apoiadores da DRZ na execução do plano de mobilização para o PMSB do município de Carinhanha.

3.2.5 PROCESSO DE DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO DA SOCIEDADE PARA PARTICIPAÇÃO DAS ATIVIDADES

O Município apoiará a DRZ para realizar ampla divulgação e mobilização da sociedade para participação dos eventos programados. A forma mais adequada deve ser adotada pelo Município, o qual pode optar por diversas formas de divulgação e mobilização.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.2.6 ORGANIZAÇÃO, FUNCIONAMENTO E ESTRUTURA NECESSÁRIA.

Para a realização das atividades deste plano de mobilização será necessária a execução de alguns procedimentos, funções, material e estrutura, que devem ser providenciados, complementando as especificações apresentadas nas Tabelas de 1 a 3:

- A empresa contratada deve providenciar e organizar, respectivamente, crachás para utilização em todas as atividades que necessitam de votação, uma vez que, ao serem distribuídos apenas para os presentes com direito a voto, auxiliarão no processo de votação manual;
- Em todas as reuniões de mobilização, o tempo para intervenção oral do público presente será limitado em três minutos;
- No caso da atividade programada ultrapassar em 30 % o horário de término previsto nas Tabelas de 1 a 3, a atividade/evento deve ser suspenso e reiniciado no dia seguinte;
- A equipe técnica da DRZ juntamente com o Comitê Executivo fara entendimento sobre os locais mais apropriados para a realização dos eventos, verificando locais públicos como escolas, espaços de utilização pública em que a prefeitura dispõe localizados em pontos estratégicos nos bairros e nos distritos, e, caso necessário, a DRZ deverá providenciar também transporte para os delegados, a fim de garantir a participação dos mesmos;
- A empresa contratada DRZ deve providenciar a divulgação adequada para cada evento e encaminhar os ofícios de convocação. Os delegados devem ser convocados para as atividades com antecedência (sugere-se envio de ofício referente às audiências com no mínimo dez dias de antecedência e a ampla divulgação prévia de cada evento);
- As audiências e seus regimentos internos devem ser publicados em jornal oficial com antecedência de 15 dias;
- A realização das reuniões deve ser intensamente divulgada na respectiva região/setor próximo a data de realização;
- O município poderá, caso considere necessário, providenciar filmagem dos eventos, com intuito informativo e de estímulo à reflexão do tema, para utilização posterior a implantação do PMSB;
- Deverá ser disponibilizado pela DRZ, em todos os eventos, papel e caneta para anotações, além de sistematizar a logística adequada que propicie agilidade no credenciamento dos presentes nos eventos (por meio de lista de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

presença). Sugere-se a disponibilização de, no mínimo, uma prancheta (ou estrutura adequada), na proporção de um para cada 20 pessoas do público previsto, para o preenchimento da lista de presença;

- A DRZ providenciará equipe para auxiliar no processo de mobilização (protocolo). Deve-se encaminhar nos eventos programados, no mínimo: um responsável pelo credenciamento/inscrição dos presentes (lista de presença) para cada 15 pessoas do público previsto, um responsável para desempenhar a função de relator do evento, um responsável pela coordenação do evento e dois para auxiliar em todo o processo, incluindo registro do evento e organização; caso o município considere necessária a utilização do seu cerimonial próprio, esta opção deve ser contemporizada entre ele e a equipe técnica da DRZ.
- Os membros do Comitê Executivo deverão ser oficialmente convocados pelo município para participar e acompanhar as reuniões e eventos, sendo indispensável à presença de dois membros no mínimo, do Comitê Executivo para a realização destes;
- Os eventos programados para os quais não comparecerem no mínimo dez participantes (quórum) deverão ser cancelados e remarcados em nova data, realizando ampla divulgação e mobilização do público destinatário. Nesta segunda data, o evento poderá ser realizado independente do número de participantes;
- A DRZ deverá providenciar; conforme necessidade, local e público previsto; equipamentos de som, microfone e equipamento audiovisual (projetor, data show). Deverá ser feito o registro das reuniões com máquina fotográfica. Em anexo seguem alguns modelos de documentos e materiais de divulgação como exemplos que serão utilizados no processo de divulgação e mobilização. Caso alguns dos exemplos estejam fora dos padrões que a prefeitura entenda como mínimos necessários, receberemos as opiniões para as alterações, bem como modelos existentes já utilizados, os quais a população tem facilidade de entendimento e identificação. Esses modelos podem ser encaminhados com tempo necessário para as impressões antes do inicio das reuniões de participação popular.
- A empresa DRZ responsabilizar-se-á pela contratação dos serviços de coffee break para as audiências públicas do PMSB de Carinhanha-BA.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

A proposta de estratégias de comunicação, divulgação e participação da população no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Carinhanha, tem por objetivo a difusão, discussão das premissas do PMSB, onde serão identificadas e incorporadas lideranças e entidades locais que atuarão na construção conjunta de mecanismos efetivos na questão do saneamento ambiental. Esses grupos serão convidados e estimulados a participar do processo de construção conjunta do PMSB local.

As Estratégias de divulgação referem-se às ações preparatórias básicas que irão pautar o desenvolvimento das demais etapas do PMSB. Neste caso, contemplam todas as atividades referentes à participação popular neste processo – formas de comunicação, materiais ilustrativos e de informação, divulgação dos seminários e das reuniões, bem como o cronograma de execução das atividades.

4.1. PARTICIPAÇÃO POPULAR

A participação popular na construção das políticas públicas é um dos elementos centrais da Constituição Federal de 1988, cuja prerrogativa mudou o modelo de gestão do município. Entretanto, para que a participação seja considerada legitima, na definição das ações prioritárias e adequadas para o desenvolvimento local, é necessário que as informações sejam socializadas, publicizadas, ou seja, ato ou efeito de tornar publico, no sentido de contribuir para a apropriação do conhecimento sobre o município e o seu funcionamento pela população. No entanto, só a socialização não atinge o patamar da tomada das decisões mais relevantes.

Sem desconsiderar os limites desta participação, e levando em consideração os conflitos decorrentes das desigualdades sociais, há que reconhecer as possibilidades que ela confere na medida em que estimula a população a se envolver nos espaços participativos, não somente para se informar sobre as ações públicas que interferem em sua vida, mas para participar efetivamente da definição e avaliação destas. Em outros termos, a população local não pode ser considerada como simples beneficiária, mas como sujeito dos processos de decisão sobre a cidade. Além disso, os processos participativos requerem aprendizado, tanto por parte do poder público quanto por parte da população.

Outro aspecto importante é que os técnicos e os funcionários utilizem uma linguagem menos especializada e que se garanta tempo suficiente e local de fácil acesso para discussão com os representantes dos movimentos e demais agentes sociais. O apoio e incentivo à capacitação e assessoria aos grupos populares, em especial, é também fundamental para criar um campo comum de entendimento com os setores técnicos, ampliando a capacidade de intervenção destes agentes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.2. ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO PARTICIPATIVO E DE TOMADA DE DECISÃO NO PMSB

A participação popular no plano pretende propiciar a identificação das demandas e potencialidades específicas, incluindo a tipificação das irregularidades e precariedades do saneamento básico, favorecendo a participação de todos os segmentos sociais, assim como a representação de seus interesses específicos. Também garantirá a espacialização das demandas e potencialidades e a criação de um sentimento de cidadania e pertencimento, bem como a elevação do nível de organização interna da comunidade em relação ao planejamento construído coletivamente.

A comunidade participará da construção do PMSB através de reuniões setoriais, entrevistas socioeconômicas e de entrevistas individuais realizadas com os principais atores sociais no município – representante de associação de moradores dos bairros e das comunidades rurais.

4.3. COMUNICAÇÃO

Fase da interpretação, difusão, discussão das premissas do PMSB, onde serão identificadas e incorporadas lideranças e entidades locais que atuarão na construção conjunta de mecanismos efetivos para o setor de saneamento ambiental. Esses grupos serão convidados e estimulados a participar das oficinas de capacitação, das reuniões técnicas e de mobilização social para que o debate seja amplo.

Neste caso, vale ressaltar que a metodologia de trabalho já foi elaborada e fornecida com o roteiro para a execução das atividades.

A comunicação e o compartilhamento de informações entre os envolvidos serão feitos por e-mail e telefone, estabelecendo dessa maneira um canal aberto de comunicação. As oficinas de capacitação, realizadas no PMSB, darão condições de participação e interação aos membros das equipes e às pessoas interessadas a respeito da elaboração do PMSB.

Serão realizadas consultas à comunidade através de entrevistas socioeconômicas, com o intuito de conhecer as particularidades das demais localidades.

Neste sentido, o mecanismo de comunicação tem por objetivo assegurar a toda população o acesso às informações sobre o plano, bem como ampliar as discussões para uma melhor compreensão dos processos da questão do saneamento: social, econômico e jurídico e quais as soluções viáveis que possam enfrentar toda essa problemática.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.4. DIVULGAÇÃO

Os modelos de materiais para divulgação serão desenvolvidos pela consultoria (cartazes, convites, textos para carro de som e rádio, jornal, folders sobre saneamento básico e material audiovisual em geral) como nos modelos apresentados nas figuras abaixo. Para cada evento de divulgação e mobilização fica definido que deve constar a data; horário; local do encontro e pauta.



Figura 4.1. Modelo de Banner para a divulgação das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 4.2. Modelo de Cartaz para a divulgação das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha. Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

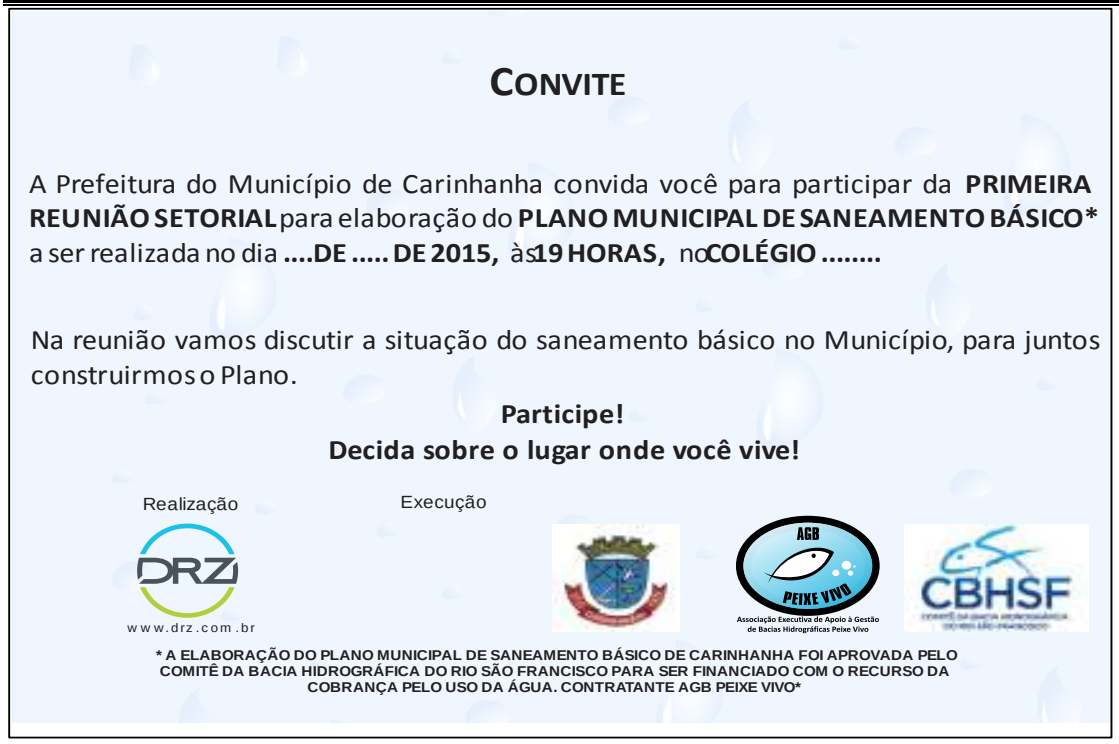


Figura 4.3. Modelo de Convite para a divulgação das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 4.4. Modelo de folder para a divulgação do PMSB de Carinhanha (interior).
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

TEXTO PARA CARRO DE SOM E RÁDIO

A Prefeitura do Município de Carinhanha convida a população para participar da PRIMEIRA REUNIÃO SETORIAL DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, a ser realizada no dia **XX DE XXXXXX DE 2015**, **ÁS 19 HORAS, no XXXXXXXXXXXXXX,** Rua XXXXXX – Centro, CARINHANHA.

O Plano Municipal de Saneamento Básico tem como principal objetivo garantir à população a melhoria da salubridade ambiental e promover a universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e limpeza urbana.

Sua participação é muito importante!

Figura 4.5. Modelo de texto para divulgação em Carro de Som e Rádio das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

COMUNICADO

AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARINHANHA

A Prefeitura do Município de Carinhanha, atendendo o que dispõe a legislação em vigor, Lei Federal nº. 11.445/2007, comunica à população que será realizada a AUDIÊNCIA PÙBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO* a ser realizada dia XX DE XXXXXXX DE 2015, às 19h30min, na CÂMARA MUNICIPAL DE CARINHANHA, que tem como objetivos:

a) Divulgar a elaboração do Plano de Saneamento Básico para o Município de Carinhanha-BA;
b) Envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas de saneamento ambiental no Município e suas implicações na qualidade de vida, para a concretização do Plano Municipal de Saneamento Básico;
c) Apresentar e discutir sobre a situação do Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas e Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos no Município;

Convidamos toda a população para que participem da Audiência Pública.

Sua participação é muito importante!
Carinhanha, XX de XXXX de 2015.
.....
Prefeito do Município

Figura 4.6. Modelo de texto para divulgação em Jornal das Audiências Públicas do PMSB de Carinhanha
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 4.7. Modelo de Crachá das reuniões setoriais do PMSB de Carinhanha.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARINHANHA - OFICINAS SETORIAIS

Local/Bairro: _____ Horário: _____ Data: ____/____/____

Nº.	Nome	Bairro/Setor	E-mail ou Telefone	Assinatura

DRZ Gestão Ambiental

Figura 4.8. Modelo de lista de presença das Reuniões Setoriais.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Carinhanha - Oficinas Setoriais

PROPOSTAS

Apresente suas propostas relacionadas ao Saneamento Básico no Município, envolvendo os setores: Água; Esgoto; Drenagem Urbana; Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana.

Data: ____/____/ 2015

Identificação Evento: _____

Nome: _____

PROPOSTA 1:

PROPOSTA 2:

PROPOSTA 3:

PROPOSTA 4:

PROPOSTA 5:

Figura 4.9. Modelo de formulário de preenchimento de propostas.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ENQUETE SOBRE O SANEAMENTO DO SEU BAIRRO

Bairro/Distrito:_____ (obrigatório)

ASSINALE QUAIS DESTES PROBLEMAS OCORREM NO SEU BAIRRO:

1) Com relação a **ÁGUA**:
( ) falta de água
( ) qualidade da água
( ) falta de rede de água
( ) valor da tarifa
( ) uso inadequado/desperdício
Outros:_____

2) Com relação a **ESGOTO**:
( ) mau cheiro
( ) falta de tratamento
( ) falta de rede de esgoto
( ) fossas inadequadas
( ) manutenção
Outros:_____

3) Com relação a **RESÍDUOS(LIXO)**:
( ) falta de coleta seletiva (recicláveis)
( ) insuficiência da coleta comum
( ) insuficiência da varrição
( ) falta de cestos de lixo nas ruas
( ) insuficiência da capinagem
Outros:_____

4) Com relação a **DRENAGEM**:
( ) falta de boca de lobo (bueiro)
( ) ocorrência de erosões
( ) alagamentos
( ) falta de áreas verdes
( ) manutenção
Outros:_____

Apresente suas propostas para a melhoria dos sistemas (água/esgoto/resíduos/drenagem):

Opcional:
Nome:_____ Idade:_____
Tel:( )_____ e-mail:_____

Figura 4.10. Modelo de Enquete para o PMSB de Carinhanha.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.4.1 CRONOGRAMA

Os produtos de cada etapa do PMSB de Carinhanha, com suas datas previstas de entrega demonstradas na Tabela 8, serão avaliados e aprovados pela AGB Peixe Vivo, sendo que o produto final do plano será disponibilizado na prefeitura municipal, permanecendo à disposição de qualquer munícipe, conforme o Manual de Apresentação de Propostas da Sistemática - 2007 do Ministério das Cidades, por meio de documento declaratório da administração pública municipal apresentando as formas pelas quais será dada publicidade aos materiais produzidos, contendo identificação e descrição das ações e o período de tempo em que foram executadas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.1. Cronograma das datas previstas de entrega dos produtos do PMSB de Carinhanha.

Ano	2015									2016	Data prevista de entrega
Produtos	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	
I - Plano de trabalho, Programa de mobilização social e Programa de comunicação Social	■										30/04/2015
II – Diagnóstico da situação do saneamento básico (Reuniões Setoriais)		■	■	■							30/07/2015
III – Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços				■	■						30/08/2015
IV – Programas, projetos e ações					■	■					30/09/2015
V – Ações para emergências e contingências						■	■				30/10/2015
VI – Termo de referência para elaboração do sistema de informações municipal de saneamento básico							■	■			30/11/2015
VII – Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática do PMSB/Carinhanha								■	■		20/12/2015
VIII – Relatório Final do PMSB/Carinhanha – Documento síntese										■	30/01/2016

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Trabalho, o Programa de Mobilização Social e de Comunicação tem este documento como diretrizes para a execução do PMSB de Carinhanha. Algumas ações já têm sido desenvolvidas em parceria com a AGB Peixe Vivo, o CBHSF, a Prefeitura Municipal de Carinhanha e a empresa contratada DRZ. Entre essas ações destaca-se a primeira reunião para apresentação do plano ao secretariado municipal, imprensa e outras personalidades importantes para o desenvolvimento do PMSB de Carinhanha.

Abaixo seguem algumas fotos do primeiro evento realizado em Carinhanha e a lista de presença:



Figura 5.1. Fotos da primeira reunião do PMSB realizada em Carinhanha-BA.
Fonte: Elaboração DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 5.2. Lista de presença 1 da primeira reunião do PMSB.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria.



Figura 5.3. Lista de presença 2 da primeira reunião do PMSB.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Destaca-se que esta reunião foi fundamental para as devidas apresentações, ajustar papeis e conhecer a dinâmica institucional do município. A partir desta reunião os munícipes mais envolvidos já se esforçaram em formar os comitês que irão amparar e executar o Plano de Trabalho, o Programa de Mobilização Social e o Programa de Comunicação Social.

Ademais, os primeiros contatos com os atores locais realizados pela equipe da DRZ se mostraram positivos e demonstraram interesse no bom desenvolvimento do plano. Participaram neste primeiro encontro o Exmo. Sr. Prefeito Paulo Elísio Cotrim e representantes das seguintes secretarias: Secretaria Municipal Obras, Transportes e Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal da Educação, Secretaria Municipal dos Direitos da Cidadania e Proteção Social, do Serviços Autônomo de Água e Esgoto – SAAE e Imprensa local todos se colocaram à disposição para executar/auxiliar o PMSB local.

Observa-se que a empresa contratada, na presença do Coordenador do Plano Agenor Martins Junior e Tito Galvanin Neto – sociólogo do plano, já fez algumas visitas a campo para conhecer a dinâmica social e levantar alguns dados acerca dos quatro eixos que compõem o plano de saneamento básico, sobre: o sistema de abastecimento de água, sistema de drenagem urbana, sistema de resíduos sólidos e o sistema de esgotamento sanitário de algumas localidades/distritos e sede urbana – além das estruturas do SAAE.

A visita às localidades e bairros mencionados outrora, auxilia no mapeamento e desenvolvimento das estratégias de implementação do processo democrático que o PMSB exige, além disso, o município conta com setores e instituições que desempenham, por sua natureza, a responsabilidade de tornar o PMSB um plano participativo. Alguns desses seguimentos, setores e instituições estão representados nas figuras de seus presidentes e ou membros através do comitê de coordenação do PMSB, são eles: Cooperativa de Catadores de Material Recicláveis – Cootrasol, Clube de Mães, Comunidade Quilombola de Barra do Parateca, Grupo Ambientalista Salve São Francisco, Sindicato dos Servidores Públicos de Carinhanha-Sinspuc, Comunidade Acadêmica do Polo Educacional Dona Carmem, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carinhanha-BA e Movimento de Mulheres.

Os setores que, por ventura não estiverem representados, serão convocados a participar da elaboração do plano nas etapas que estão abertas a participação popular. Por fim, as próximas etapas do plano já estão sendo desenvolvidas como a preparação do Diagnóstico Técnico Participativo, assim como, a organização das oficinas setoriais que serão realizadas em junho (entre os dias 09 a 12).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGB. **Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo**. Disponível em: <http://www.agbpeixevivo.org.br/index.php>. Acesso em: 15 de mai. de 2015.

AGB, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. **Guia para Elaboração de Documento.** Belo Horizonte - MG, 2013.

ATLAS BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – Carinhanha**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/carinhanha_ba>. Acesso em: 14 de mai de 2015.

BRASIL. Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

CBHSF. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/>. Acesso em: 14 de abr. de 2015.

CHURCHILL, G.A.JR. e PETER, J. Paul. **Marketing: Criando valor para os clientes**. São Paulo: Saraiva, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de dados @Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 de abr. 2015.

TR, TERMO DE REFERENCIA. **Contratação de empresa especializada para Elaboração do plano municipal de saneamento básico Para a região do medio são francisco, município de Carinhanha/ba, na bacia hidrográfica do rio são Francisco -** Ato convocatório nº 021/2014. Contrato de gestão nº14/ana/2010. Belo Horizonte –MG, 2014.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ANEXOS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. ANEXOS

7.1. ANEXO A – Decreto Nº019/2015

3 QUINTA-FEIRA
07 DE MAIO DE 2015
ANO Nº IX - Nº 603

DIÁRIO OFICIAL
Prefeitura Municipal de Carinhanha

DECRETO N°. 019/2015, DE 04 DE MAIO DE 2015.

Institui Comitê de Coordenação e Comitê Executivo para Coordenar e Operacionalizar o Processo de Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Carinhanha – PMSB, e dá outras providências.

O **PREFEITO(a) MUNICIPAL DE CARINHANHA**, Estado da Bahia, Sr **PAULO ELÍSIO COTRIM**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Legislação em vigor e,

D E C R E T A :

Art. 1º Ficam instituídos o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis respectivamente, pela coordenação e pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, Estado da Bahia.

Art. 2º O Comitê de Coordenação, instância deliberativa, responsável pela orientação, coordenação e acompanhamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha será composto pelos seguintes representantes:

I - **Jorge dos Santos Silva**, Presidente da Cooperativa de Catadores de Material Recicláveis - Cootrasol;

II - **Margarida de Almeida Souza**, representante do Clube de Mães;

III - **Almir Vieira Pereira**, representante da Comunidade Quilombola de Barra do Parateca;

IV - **Odirlei de Sena Dourado**, representante do Grupo Ambientalista Salve São Francisco;

V - **Givaldo Pereira de Sena**, Presidente do Sindicato dos Servidores Públicos de Carinhanha-Sinspuc;

VI - **Jutay de Souza Martins**, representante da Comunidade Acadêmica do Polo Educacional Dona Carmem ;

VII - **Junio Souza Guedes**, representante da Câmara Municipal de Vereadores de Carinhanha;

VIII - **José Raimundo Sena de Carvalho**, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carinhanha-BA;

IX - **Carlos Fonseca da Silva**, representante do Conselho Municipal de Saúde;

X - **Evany Pereira da Silva**, representante do Movimento de Mulheres.

Art. 3º - O representante da Comunidade Acadêmica do Polo Educacional Dona Carmem - Jutay de Souza Martins, coordenará os trabalhos do do Comitê de Coordenação cabendo a esta indicar um de seus membros para secretariar as reuniões.

Art. 4º - O comitê Executivo, responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, juntamente com a empresa DRZ Geotecnologia e Consultoria S/S Ltda, será composto por representantes dos seguintes seguimentos:

I - **Emanuela Gusmão Costa**, Diretora de Meio Ambiente, representante da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável;

II -**Julleiba Maria da Silva Chapermann** – representante da Secretaria Municipal dos Direitos da Cidadania e Proteção Social

III - **Genivaldo Dias Santos** – representante da Secretaria Municipal de Educação;

IV - **Marviel Vieira da Silva** – representante da Secretaria Municipal de Saúde;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4 QUINTA-FEIRA
07 DE MAIO DE 2015
ANO Nº IX - Nº 603
DIÁRIO OFICIAL

V - **Aloisio Moreira de Oliveira** – representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável;

VI -**Álvaro Ferraz Sobrinho** – representante de Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Territorial;

VII – **Marco Antônio Costa de Souza** – representante da Secretaria Municipal Obras, Transportes e Serviços Urbanos;

VIII – **João Evangelista Dias** – representante do Serviços Autônomo de Água e Esgoto - SAAE.

Art. 5º - A representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável, Emanuela Gusmão Costa, coordenará o Comitê Executivo, cabendo a esta indicar um de seus membros para secretariar as reuniões do Comitê.

Art. 6º - O Comitê Executivo poderá convocar servidores e técnicos da área de saneamento, distribuição de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos da administração indireta para auxilia-lo no exercício de suas funções.

Art. 7º - O Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, a fim de garantir a participação e a comunicação social em suas ações, estabelecerá cronograma de debates, seminários e audiências públicas, repassando informações à sociedade civil, com o objetivo de que esta possa participar dos processos de escolha, discussão e de planejamento na formulação do diagnóstico e do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha-BA.

Art. 8º - O desempenho efetivo das funções de membro do Comitê de Coordenação e de membro do Comitê Executivo será considerado serviço de relevante interesse público municipal e não será remunerado a qualquer título.

Art. 9º – O Comitê Executivo poderá convocar servidores e técnicos da área de saneamento, distribuição de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos da administração direta e indireta para auxilia-lo no exercício de suas funções.

Art. 10º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Registre-Se,
Publique-Se,
Cumpra-Se.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CARINHANHA, em 04 de maio de 2015.

PAULO ELÍSIO COTRIM
Prefeito

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.2. ANEXO B – Reunião do Comitê Executivo[6]

COMITÊ EXECUTIVO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO
DECRETO Nº.019/2015

ATA DA REUNIÃO DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Aos doze dias do mês de maio de dois mil e quinze, às 8:30 hs, na sala de reunião do Polo Educacional Dona Carmem, situado à Praça do Educandário em Carinhanha-BA, ocorreu a primeira reunião do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico, para tratar da seguinte pauta: Análise do Produto I - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e de Comunicação do PMSB, elaborado pela DRZ Geotecnologia e Consultoria. Deu início à reunião Emanuela Gusmão Costa que apresentou o Relatório I e fez a leitura para análise das metodologias e etapas do PMSB. Durante a reunião houve a sugestão de que fosse selecionados 3 delegados de cada reunião setorial, totalizando 21 delegados titulares e 21 suplentes. Sugeriu-se também que a Secretaria de Educação contribuiria com o transporte escolar para deslocamento dos participantes nos núcleos rurais, bom como na mobilização dos pais e alunos. A Secretaria de Saúde contaria com a mobilização e informação pelos agentes de saúde. Proposta de Cronograma das reuniões setoriais:

Região/Setor	Data	Horário	Local
Sede/ Centro, Sudene	28/05	08:00 às 11:30	Cedoca
Sede/Bairro São Francisco	28/05	13:30 às 17:00	E. M. José Braz Cavalcante
Sede/Alto da Colina	29/05	08:00 às 11:30	Igreja Católica do Alto da Colina
Vila São João, Barra do Parateca, Angico, Marrequeiro, Estreito, Núcleo I, Núcleo II e Capinão.	02/06	Manhã 08:00 às 11:30	E. M. José Rodrigues de Brito/Vila São João
Agrovila XV, Agrovila XVI, Canabrava e Agrovila XXIII	02/06	Tarde – 13:30 às 17:00	Agrovila XVI - Escola
Barrinha, Riacho do Capinão, Santa Helena, Assentamento Gerais Salinas.	03/06	Tarde - 13:30 às 17:00	Barrinha - Escola
Santa Luzia, Cheira Cabelo, Cabacinha, Baixa do Mucambo e Moreira.	03/06	Manha - 08:00 às 11:30	Cheira Cabelo - Escola

Não havendo mais nada a tratar, Emanuela Gusmão Costa agradeceu a presença de todos e lavrou a presente ata que após lida e aprovada será assinada por todos presentes. Carinhanha-BA, doze de maio de 2015.

ATA DA REUNIÃO - EM 05 DE MAIO DE 2015.
ASSINATURAS DOS PRESENTES
Manuel Vieira da Silva
Gracon Ferreira de Oliveira
Aloísio Moreira de Oliveira
Lucas Fy Bueno
Emanuela Gusmão Costa

[6] As datas das oficinas setoriais que constam neste documento foram alteradas devido ao feriado municipal de Carinhanha (dias 26 e 27 de Maio) e ao feriado nacional (dia 04 de Junho) que iriam dificultar a presença dos munícipes locais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

Produto 2 - Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

CARINHANHA - BA

2015

DRZ Geotecnologia e Consultoria
www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
ESTADO DA BAHIA

CNPJ: 14.105.209/0001-24

Praça Deputado Henrique Brito, nº 344, Centro ● 46445-000

Carinhanha - BA ● Tel. (77)3485-2657 / 3485-3102

Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 - CEP 86020-080 - Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral
Rubens Menoli – Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann - Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:

Agenor Martins Júnior - Arquiteto e Urbanista – Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Eneias de Oliveira Cesar – Engenheiro Agrônomo
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayara Maezano Faita – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Rogélio Gerônimo dos Santos – Economista
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS XVIII

APRESENTAÇÃO XXII

1. INTRODUÇÃO 23

2. OBJETIVOS E METODOLOGIA 25

2.1. OBJETIVO GERAL 25

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 25

2.3. METODOLOGIA 27

3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 29

3.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 34

3.1.1. INSTRUMENTO DE COBRANÇA 39

3.1.2. CÂMARA CONSULTIVA REGIONAL DO MÉDIO SÃO FRANCISCO 41

3.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 42

3.3. PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 44

3.4. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO 45

3.4.1. PROCESSO PARTICIPATIVO E REPRESENTAÇÃO 45

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL 51

4.1. COMPILAÇÃO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE 51

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA 57

5.1. HISTÓRIA 57

5.2. LOCALIZAÇÃO 58

5.2.1. Mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia 60

5.2.2. Microrregião de Bom Jesus da Lapa 60

5.3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA 62

5.3.1. Vegetação e Clima 62

5.3.2. Embasamento Geológico e Formação Pedológica 67

5.3.3. Hidrografia, Altitude e Declividade 72

5.3.4. Geomorfologia 78

5.3.5. Áreas de Proteção Ambiental e de Preservação Permanente 80

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.4. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO 82
5.4.1. Estudo Populacional 82
5.4.2. Projeção Populacional 88
5.4.3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM 90
5.4.4. Acesso Viário e Mobilidade Urbana 92
5.4.5. Comunicação Local e Capacidade de Difusão de Informações e Mobilizações do PMSB 94
5.4.6. Energia Elétrica 95
5.4.7. Educação 95
5.4.8. Saúde 99
5.4.9. Economia 103
5.4.10. Identificação das Possíveis Áreas de Cooperação entre Municípios Limítrofes 104
5.4.11. Análise Geral da Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico 109
5.4.12. Perspectiva dos Técnicos e da Sociedade nos Serviços Públicos de Saneamento e Programas e Projetos de Interesse do Saneamento Básico 115
5.4.13. Gestão de Recursos Hídricos e Conservação Ambiental 116
5.4.14. Plano Plurianual – Ações e Investimentos Previstos 117
5.4.15. Caracterização das Áreas de Interesse 120
6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO 125
6.1. CARACTERÍSTICA DO PRESTADOR DE SERVIÇO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO 125
6.1.1. Estrutura Física e Organizacional do SAAE 125
6.1.2. Serviços 130
6.1.3. Tarifas 132
6.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CARINHANHA 134
6.2.1. Indicadores Técnicos, Operacionais e Administrativos do Sistema de Abastecimento de Água 134
6.2.2. Indicadores Econômico-Financeiros 141
6.2.3. Receitas Operacionais, Despesas de Custeio e Índice de Inadimplência 143
6.2.4. Planos, Programas, e Projetos Elaborados e em Fase de Execução no Território Municipal que Envolvem o Sistema de Abastecimento de Água 145
6.2.5. Identificação e Avaliação de Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Abastecimento de Água 147
6.2.6. Política Estadual de Recursos Hídricos. 155
6.2.7. Qualidade da Água Tratada 160

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.2.8. Indicadores de Qualidade do Sistema de Abastecimento de Água 167
6.2.9. Consumo *per capita* e Evolução do Consumo em Carinhanha 168
6.3. DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA DE CARINHANHA 170
6.3.1. Sistema de Abastecimento da Sede 170
6.3.2. Sistema de Abastecimento dos Núcleos Populacionais 188
6.3.3. Resumo geral de todos os sistemas de água com gestão direta da Autarquia municipal. 230
6.4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 231
6.4.1. Tipos de Esgoto 233
6.4.2. Características Gerais do Sistema de Esgotamento Sanitário 233
6.4.3. Diagnóstico e Caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário da Área Urbana de Carinhanha 239
6.5. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 269
6.5.1. Classificação dos Resíduos 270
6.5.2. Geração de Resíduos 273
6.5.3. Indicadores Técnicos, Operacionais e Financeiros 275
6.5.4. Sistema de Limpeza Urbana 279
6.5.5. Coleta Domiciliar 282
6.5.6. Disposição Final de Resíduos 284
6.5.7. Resíduos Recicláveis 289
6.5.8. Resíduos da Construção Civil 298
6.5.9. Resíduos de Serviços de Saúde 302
6.5.10. Resíduos Passíveis de Logística Reversa. 308
6.6. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URNANAS 309
6.6.1. Plano Diretor Municipal e os Rebatimentos sobre o Sistema de Drenagem 310
6.6.2. Parcelamento e Uso do Solo Urbano 312
6.6.3. Caracterização das Bacias Hidrográficas 319
6.6.4. Estudo Hidrológico 331
6.6.5. Situação Atual do Sistema de Drenagem Urbana 344
6.6.6. Sistema de Indicadores 385
6.6.7. Considerações 386
7. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO POPULACIONAL 387
7.1. METODOLOGIA 387
7.2. RESULTADOS DA ENQUETE 388

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA..... 391

7.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 393

7.5. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..... 396

7.6. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 398

8. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS.....402

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS.....405

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas. 31
Figura 3.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco. 33
Figura 3.3 – Estrutura do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco..... 36
Figura 3.4 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 37
Figura 3.5 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 38
Figura 3.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual..... 42
Figura 3.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo..... 43
Figura 5.1 – Localização do Município de Carinhanha..... 59
Figura 5.2 – Localização da Mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia e Microrregião do Bom Jesus da Lapa 61
Figura 5.3 – Mapa de vegetação de Carinhanha. 64
Figura 5.4 – Mapa de clima do Município de Carinhanha. 66
Figura 5.5 – Média da Precipitação por Mês no período de 30 anos..... 67
Figura 5.6 – Embasamento geológico de Carinhanha..... 69
Figura 5.7 – Formação pedológica do Município de Carinhanha. 71
Figura 5.8 – Mapa hipsométrico do Município de Carinhanha..... 74
Figura 5.9 – Mapa de declividade e hidrografia do Município de Carinhanha. 75
Figura 5.10 – Possíveis áreas de alagamento do Município de Carinhanha. 77
Figura 5.11 – Mapa de relevo do Município de Carinhanha. 79
Figura 5.12 – Área de Proteção Ambiental – APA Municipal Pontal/Periperi. 81
Figura 5.13 – Pirâmide etária de 1991. 83
Figura 5.14 – Pirâmide etária de 2000. 83
Figura 5.15 – Pirâmide etária de 2010. 84
Figura 5.16 – Gráfico de etnias do Município de Carinhanha..... 87
Figura 5.17 – População por gênero e etnia. 88
Figura 5.18 – Gráfico da evolução populacional total..... 89
Figura 5.19 – Gráfico de projeção populacional..... 89
Figura 5.20 – Vias de acesso ao Município de Carinhanha..... 93
Figura 5.21 – Unidades escolares - 2009 e 2012..... 96
Figura 5.22 – Notas do IDEB do Município de Carinhanha – Escolas públicas..... 97

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 5.23 – Exemplo de atuação conjunta. 108
Figura 5.24 – Exemplo de atuação delegada. 108
Figura 5.25 – Localização das Zonas de Interesse no Município de Carinhanha. 124
Figura 6.1 – Estrutura física do SAAE. 126
Figura 6.2 – Unidade central de atendimento ao público. 127
Figura 6.3 – Frota de veículos à serviço municipal. 128
Figura 6.4 – Organograma SAAE - Sistema Autônomo de Água e Esgoto. 130
Figura 6.5 – Serviços executados para abastecimento de água em Carinhanha. 132
Figura 6.6 – Porcentagem de hidrometração nas ligações e economias de água em Carinhanha. 136
Figura 6.7 – Principais mananciais de abastecimento em Carinhanha e análise da favorabilidade dos aquíferos. 151
Figura 6.8 – Evolução do consumo de água *per capita* em Carinhanha. 169
Figura 6.9 – Captação superficial do SAA de Carinhanha. 171
Figura 6.10 – Quadro de comando da EEAB. 172
Figura 6.11 – Fluxograma do sistema de tratamento convencional completo. 173
Figura 6.12 – Calha parshall e adição das soluções. 174
Figura 6.13 – Batedores de Sulfato. 175
Figura 6.14 – Passagem da calha parshall para os floculadores. 175
Figura 6.15 – Floculadores da ETA. 176
Figura 6.16 – Decantadores da ETA. 177
Figura 6.17 – Filtro da ETA. 178
Figura 6.18 – Filtros da ETA. 179
Figura 6.19 – Sistema de limpeza dos filtros 180
Figura 6.20 – Cilindros de cloro gasoso para desinfecção da água. 181
Figura 6.21 – Dosador de cloro para desinfecção da água tratada na ETA. 182
Figura 6.22 – Laboratório microbiológico da ETA. 183
Figura 6.23 – Estação elevatória de água tratada. 184
Figura 6.24 – Reservatório principal do Centro. 185
Figura 6.25 – Reservatório Alto da Colina. 186
Figura 6.26 – Rede de distribuição de água do SAA de Carinhanha. 187
Figura 6.27 – Antigo poço de captação desativado de Carinhanha. 188
Figura 6.28 – Poço de captação da Comunidade Rural de Santa Luzia. 189
Figura 6.29 – Reservatório apoiado e casa de força de Santa Luzia. 190
Figura 6.30 – Reservatório elevado do povoado de Santa Luzia. 191

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 6.31 – Mapa do sistema de abastecimento de água de Santa Luzia. 192
Figura 6.32 – Poço de captação de Barrinha. 193
Figura 6.33 – Poço de captação e casa de força de Barrinha. 194
Figura 6.34 – Reservatório elevado de Barrinha. 194
Figura 6.35 – Mapa do sistema de abastecimento de água de Barrinha. 196
Figura 6.36 – Sistema de abastecimento de água de Queimadas. 197
Figura 6.37 – Estrutura do reservatório elevado de Queimadas. 198
Figura 6.38 – Sistema de abastecimento de água de Angico. 199
Figura 6.39 – Reservatório elevado de Angico. 200
Figura 6.40 – Sistema de abastecimento de água de Três Ilhas. 201
Figura 6.41 – Casa de Química. 201
Figura 6.42 – Leito de secagem. 202
Figura 6.43 – Estrutura do reservatório elevado de Três Ilhas. 203
Figura 6.44 – Balsa de captação superficial de Barra do Parateca. 204
Figura 6.45 – Sistema de abastecimento de água de Barra do Parateca. 205
Figura 6.46 – Estação de tratamento de água de Barra do Parateca. 205
Figura 6.47 – Reservatório apoiado da ETA de Barra do Parateca. 206
Figura 6.48 – Reservatório enterrado para retro-lavagem dos Filtros. 207
Figura 6.49 – Leito de secagem do filtro da ETA de Barra do Parateca. 208
Figura 6.50 – Estação de tratamento de água de Barra do Parateca. 209
Figura 6.51 – Reservatório elevado de Barra do Parateca. 209
Figura 6.52 – Sistema de abastecimento de água de Barra do Parateca. 211
Figura 6.53 – Sistema integrado de abastecimento de água. 213
Figura 6.54 – Entrada da estação de tratamento e comando de energia. 214
Figura 6.55 – Estação de tratamento de água. 214
Figura 6.56 – Balsa de captação superficial da ETA de Estreito. 215
Figura 6.57 – Padrão de energia e quadro de comando do sistema de captação. 215
Figura 6.58 – Entrada de água bruta e dosador de sulfato. 216
Figura 6.59 – Casa de química. 217
Figura 6.60 – Barrilete de entrada da ETA. 218
Figura 6.61 – Misturador da ETA. 219
Figura 6.62 – Decantadores da ETA. 220
Figura 6.63 – Filtros da ETA. 220
Figura 6.64 – Barrilete de saída da ETA. 221
Figura 6.65 – Sistema de dosagem de cloro. 222

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 6.66 – Laboratório de análise da ETA de Estreito. 222
Figura 6.67 – Bombas de retrolavagem e tanque de estabilização do rejeito. 223
Figura 6.68 – Caixa de passagem para o leito de secagem. 224
Figura 6.69 – Casa de força e casa de bombas e leito de secagem. 225
Figura 6.70 – Reservatório apoiado de distribuição e tanque de contato. 225
Figura 6.71 – Estação elevatória de água tratada. 226
Figura 6.72 – Reservatório elevado de distribuição. 227
Figura 6.73 – Reservatórios elevados de Marrequeiro. 228
Figura 6.74 – Reservatório apoiado de Morrinho. 229
Figura 6.75 – Reservatório elevado da Vila São João 230
Figura 6.76 – Layout do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha. 235
Figura 6.77 – Sub-bacias de esgoto de Carinhanha. 241
Figura 6.78 – Localização das EEE. 245
Figura 6.79 – Estação elevatória de esgoto - EEE 01. 247
Figura 6.80 – Estação elevatória de esgoto - EEE 02. 248
Figura 6.81 – Estação Elevatória de Esgoto - EEE 03. 249
Figura 6.82 – Disposição irregular de lodo na EEE 01. 252
Figura 6.83 – Estação de tratamento de esgoto 253
Figura 6.84 – DAFA da ETE de Carinhanha. 253
Figura 6.85 – Parte superior dos DAFA da ETE de Carinhanha. 254
Figura 6.86 – Leitos de secagem da ETE de Carinhanha. 254
Figura 6.87 – Leitos de macrófitas ETE de Carinhanha. 255
Figura 6.88 – Pontos de lançamento de esgoto. 259
Figura 6.89 – Lançamento de esgoto na galeria de água pluvial do Rio São Francisco. 260
Figura 6.90 – Lançamento clandestino de esgoto no Rio São Francisco. 260
Figura 6.91 – Esgoto a céu aberto no Bairro São Geraldo. 261
Figura 6.92 – Localidades de Carinhanha sem serviço de esgotamento sanitário. 263
Figura 6.93 – Sistema individual de tratamento - Fossa séptica. 265
Figura 6.94 – Sistema de tratamento individual - Vala de infiltração. 266
Figura 6.95 – Sistema individual de tratamento - Sumidouro. 267
Figura 6.96 – Estação compacta de tratamento de esgoto sanitário. 268
Figura 6.97 – Serviços de varrição e capina em Carinhanha. 281
Figura 6.98 – Disposição de resíduos para coleta domiciliar em Carinhanha 282
Figura 6.99 – Caminhão compactador utilizado na coleta domiciliar. 283
Figura 6.100 – Localização do lixão em Carinhanha. 286

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 6.101 – Situação do local de disposição final de resíduos sólidos de Carinhanha. . 287
Figura 6.102 – Presença de catadores individuais no lixão municipal. 288
Figura 6.103 – Localização da cooperativa COOTRASOL. 290
Figura 6.104 – Caminhão baú para coleta de materiais recicláveis. 291
Figura 6.105 – Área de recebimento dos materiais recicláveis. 292
Figura 6.106 – Triagem dos materiais recicláveis. 292
Figura 6.107 – Prensa e enfardamento dos materiais para comercialização. 293
Figura 6.108 – Projeto Troque Garrafa Pet por Vassouras São Francisco. 294
Figura 6.109 – Projeto Sacola Verde. 295
Figura 6.110 – Informativo de como separar os resíduos no site da cooperativa. 297
Figura 6.111 – Disposição irregular de RCC e volumosos. 300
Figura 6.112 – Pontos de disposição irregular de resíduos. 301
Figura 6.113 – Formas de tratamento do RSS na Região Centro-Oeste Brasileira. 306
Figura 6.114 – Mapa de uso e ocupação do solo de Carinhanha. 314
Figura 6.115 – Macrozoneamento de Carinhanha. 316
Figura 6.116 – Macrozoneamento da zona urbana de Carinhanha. 318
Figura 6.117 – Microbacias urbanas de Carinhanha. 321
Figura 6.118 – Microbacias urbanas de Carinhanha. 332
Figura 6.119 – Intensidades de precipitação com duração de 5 a 60 minutos e período de retorno de 5 a 100 anos, para o Município de Carinhanha. 335
Figura 6.120 – Intensidades de precipitação com duração de 1 a 24 horas e período de retorno de 5 a 100 anos, para o Município de Carinhanha. 336
Figura 6.121 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 01 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos. 340
Figura 6.122 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 01 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas. 341
Figura 6.123 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 02 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos. 341
Figura 6.124 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 02 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas. 342
Figura 6.125 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 03 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos. 342
Figura 6.126 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 03 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas. 343

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 6.127 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 04 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos. 343
Figura 6.128 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 04 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas..... 344
Figura 6.129 – Sistema de drenagem urbana de Carinhanha. 347
Figura 6.130 – Conjunto de réguas para medição do nível de água do Rio São Francisco. 349
Figura 6.131 – Microdrenagem da Avenida São José, Carinhanha..... 350
Figura 6.132 – Lançamento final de drenagem. 351
Figura 6.133 – Pontos de lançamentos finais de água pluvial em Carinhanha..... 352
Figura 6.134 – Microdrenagem nas ruas de Carinhanha. 354
Figura 6.135 – Dispositivos de drenagem de Carinhanha. 355
Figura 6.136 – Dispositivos de drenagem na orla de Carinhanha. 356
Figura 6.137 – Dispositivos de drenagem obstruídos com resíduos. 357
Figura 6.138 – Exemplo de bacia de detenção – Uberaba. 358
Figura 6.139 – Localização das cinco lagoas em Carinhanha..... 360
Figura 6.140 – Lagoa 1 (Lagoa do Josias). 361
Figura 6.141 – Lagoa 2 (Lagoa da Rua Democrata). 361
Figura 6.142 – Lagoa 3 (Lagoa da Rua Alvino Pinto). 362
Figura 6.143 – Lagoa 4 (Lagoa da Sudene)..... 362
Figura 6.144 – Lagoa 5. 363
Figura 6.145 – Área particular - Lagoa 5. 364
Figura 6.146 – Ladrão (casa de bombas) da Lagoa 4 - Sudene. 365
Figura 6.147 – Canos de drenagem da Lagoa 4 (da elevatória para o canal). 366
Figura 6.148 – Canal de drenagem da Lagoa 4 para a Lagoa 5. 367
Figura 6.149 – Ladrão vazante da Lagoa 5. 368
Figura 6.150 – Lançamento de esgoto na rede de drenagem. 369
Figura 6.151 – Lançamento irregular de esgoto no Rio São Francisco. 370
Figura 6.152 – Ausência de sistema de drenagem nas ruas de Carinhanha. 371
Figura 6.153 – Pavimentação de Carinhanha. 372
Figura 6.154 – Falta de manutenção e limpeza do sistema de drenagem. 373
Figura 6.155 – Resíduos sólidos dispostos de forma irregular. 373
Figura 6.156 – Ruas e áreas afetadas por alagamentos em Carinhanha. 376
Figura 6.157 – Ruas afetadas por alagamentos em Carinhanha. 377
Figura 6.158 – Lagoa 4 (Sudene) em períodos chuvosos. 378

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 6.159 – Alagamentos e enchentes/inundações em Carinhanha. 379
Figura 6.160 – Barreira de contenção da água da chuva em comércio de Carinhanha. 380
Figura 6.161 – Pontos sujeitos a alagamentos, enchentes e inundações em Carinhanha. 381
Figura 6.162 – Erosão em rua não pavimentada de Carinhanha. 384
Figura 7.1 – Gráfico da concentração dos problemas por eixo do saneamento básico, segundo a enquete em Carinhanha, 2015. 390
Figura 7.2 – Figura da concentração dos problemas para o eixo de abastecimento de água, segundo a enquete em Carinhanha, 2015. 392
Figura 7.3 – Figura da concentração dos problemas para o eixo de esgotamento sanitário, segundo a enquete em Carinhanha, 2015. 394
Figura 7.4 – Figura da concentração de problemas para o eixo de resíduos, segundo a enquete em Carinhanha, 2015. 396
Figura 7.5 – Figura da concentração de problemas para o eixo de drenagem, segundo a enquete em Carinhanha, 2015. 399

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE QUADRO

Quadro 6.1 – Resumo das estruturas e do atendimento dos sistemas de abastecimento de água de Carinhanha. 231

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Dados Gerais da Cobrança para o período 2010 a 2012. 40
Tabela 3.2 – Localidades não reconhecidas oficialmente de Carinhanha. 47
Tabela 3.3 – Cronograma das Oficinas Setoriais realizadas em Carinhanha. 48
Tabela 3.4 – Composição das Oficinas Setoriais realizadas em Carinhanha. 48
Tabela 4.1 – Legislação Federal. 51
Tabela 4.2 – Legislação do Estado da Bahia. 54
Tabela 4.3 – Legislação do Município de Carinhanha. 55
Tabela 5.1 – Dados dos municípios da Microrregião de Bom Jesus da Lapa. 62
Tabela 5.2 – População e taxa de urbanização nos censos de 1991 a 2010. 82
Tabela 5.3 – População por faixa etária e gênero em Carinhanha de 1991 a 2010. 86
Tabela 5.4 – Evolução das categorias do censo quanto às etnias. 87
Tabela 5.5 – Tabela de projeção populacional. 90
Tabela 5.6 – Distância entre Carinhanha e os principais centros brasileiros. 92
Tabela 5.7 – Número de consumidores e consumo de energia elétrica de Carinhanha. 95
Tabela 5.8 – Frequência escolar por idade escolar e repetência. 96
Tabela 5.9 – Sistema de vigilância alimentar e nutricional - Peso x Idade. 101
Tabela 5.10 – Percentual de população atendida (menor de 1 ano) por tipo de vacina. 101
Tabela 5.11 – Percentual da população internada com doenças infecciosas e parasitárias em 2009. 102
Tabela 5.12 – Doenças relacionadas a falta de saneamento. 102
Tabela 5.13 – População por faixa de renda. 104
Tabela 6.1 – Tipos de serviços executados pelo SAAE. 131
Tabela 6.2 – Tabela de valores da tarifa básica operacional por categoria econômica. 133
Tabela 6.3 – Indicadores do sistema de abastecimento de água. 135
Tabela 6.4 – Indicadores Técnicos do sistema de abastecimento de água. 138
Tabela 6.5 – Indicadores operacionais. 140
Tabela 6.6 – Indicadores econômico-financeiros do sistema de abastecimento de água. 143
Tabela 6.7 – Principais receitas operacionais e despesas de custeio referentes ao eixo de abastecimento de água do SAAE. 145
Tabela 6.8 – Bairros atendidos pelo sistema da estação de tratamento de água. 146
Tabela 6.9 – Abrangência das áreas dos aquíferos de acordo com a produtividade da classe. 149
Tabela 6.10 – Vazões das sub-bacias sujeitas a cobrança pelo uso 158

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.11 – Número de outorgas das sub-bacias do São Francisco. 159
Tabela 6.12 – Condições de Outorga dos Estados contemplados pela Bacia do rio São Francisco. 159
Tabela 6.13 – Apresentação quantitativa das análises exigidas pela Portaria nº 2.914/2011. 161
Tabela 6.14 – Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano. 162
Tabela 6.15 – Lista parcial de parâmetros do padrão de aceitação para consumo humano. 164
Tabela 6.16 – Indicadores de qualidade do setor de abastecimento de água de Carinhanha. 168
Tabela 6.17 – Histórico do consumo médio de água per capita. 169
Tabela 6.18 – Indicadores do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha. 236
Tabela 6.19 – Número de ligações de esgoto por setores de Carinhanha. 237
Tabela 6.20 – Indicadores econômicos e financeiros do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha. 238
Tabela 6.21 – Comprimento de rede coletora por sub-bacias. 242
Tabela 6.22 – Padrões para efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários. . 257
Tabela 6.23 – Projeção da geração total de resíduos sólidos a curto e médio prazos para a população urbana. 275
Tabela 6.24 – Indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos de Carinhanha. 276
Tabela 6.25 – Quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados. 306
Tabela 6.26 – Uso e ocupação do solo em todo o município de Carinhanha. 313
Tabela 6.27 – Comprimento médio por ordem de segmentos da hidrografia das microbacias urbanas de Carinhanha. 328
Tabela 6.28 – Parâmetros morfométricos para as microbacias urbanas de Carinhanha. ... 329
Tabela 6.29 – Tempos de concentração para as microbacias urbanas de Carinhanha. 333
Tabela 6.30 – Parâmetros da relação IDF para Carinhanha. 334
Tabela 6.31 – Sugestão de valores para coeficiente de deflúvio. 338
Tabela 6.32 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 01. 338
Tabela 6.33 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 02. 339
Tabela 6.34 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 03. 339
Tabela 6.35 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 04. 339

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
AGB - Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA – Agência Nacional de Águas
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA – Área de Preservação Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
BA – Bahia
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CEPRAM – Conselho de Proteção Ambiental
CERB – Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia
CHESF – Companhia Hidroelétrica do São Francisco
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
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
COOTRASOL – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco
COPIBA – Conselho Estadual dos Direitos dos Povos Indígenas do Estado da Bahia
CP – Caixa de Passagem
CPRM – Serviço Geológico do Brasil
CRA – Centro de Recursos Ambientais
CRAS – Centro de Referência de Assistência Social
CRL – Cloro Residual Livre
DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral
ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
ECTE – Estação Compacta de Tratamento de Esgoto
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
EJA – Educação para Jovens e Adultos
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM – Instituto Brasília Ambiental
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INMET – Instituto Nacional de Meteorologia
MMA – Ministério do Meio Ambiente
NBR – Fundação Nacional de Saúde
OD – Oxigênio Dissolvido
ONU – Organização das Nações Unidas
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PCH – Pequena Central Hidrelétrica
PEA – População Economicamente Ativa
PERH – Política Estadual de Recursos Hídricos
PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde
PIB – Produto Interno Bruto

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PMC – Prefeitura Municipal de Carinhanha
PMMA – Plano Municipal de mobilidade e Acessibilidade
PMPA – Prefeitura Municipal de Porto Alegre
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSP – Prefeitura do Município de São Paulo
PNEA – População Não Economicamente Ativa
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PV – Poço de Visita
RCC – Resíduo de Construção Civil
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada
RDO – Resíduos Domiciliares
RPU – Resíduos Públicos
RSS – Resíduo de Serviço de Saúde
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SAI – Saneamento Ambiental Integrado
SEA – Setor Especial do Aeroporto
SEER – Setor Especial dos Eixos Rodoviários
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática
SIG – Sistema de Informações Geográficas
SISMA – Sistema municipal de meio ambiente
SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar Nutricional
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNIU – Sistema Nacional de Indicadores Urbanos
TR – Termo de Referência
UBS – Unidade Básica de Saúde
UFC – Unidade Formadora de Colônia
UT – Unidades de Turbidez
VMP – Valor Máximo Permitido

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ZEAPPU – Zona Especial de APP Urbana

ZEIA – Zona Especial de Interesse Ambiental

ZEIH – Zona Especial de Interesse Histórico-Cultural

ZEIQ – Zona Especial de Interesse dos Quilombolas

ZEIS – Zonas Especiais de Interesse Social

ZEOD – Zona Especial de Ocupação Dirigida

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para o município possa buscar o desenvolvimento sustentável. O conhecimento da situação atual, das necessidades e déficits municipais ou regionais, referentes ao saneamento básico, possibilita que o planejamento seja eficaz para a resolução das carências diagnosticadas. Portanto, através destas preocupações e planejamento, o município poderá chegar a um elevado nível de desenvolvimento.

A Lei Federal nº 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico – condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. A existência desse planejamento para o município é uma exigência legal, onde seu não cumprimento acarretará em prejuízos à gestão pública, seus representantes e à população.

Este Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo a princípio a Política Nacional de Saneamento Básico e à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como outras legislações vigentes no âmbito do saneamento, visando salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida e ambiental vivenciada no mundo atualmente, aliada às condições insatisfatórias de saúde ambiental e à importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos e ineficiência. A ausência de análises integradas conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, podem acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição/contaminação dos recursos hídricos, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Diante das preocupações atuais apresentadas e das exigências legais referentes ao setor, foi contratada uma consultoria especializada para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, destinado a atender o Município de Carinhanha – Bahia, na seleção modalidade de Preço e Técnica nº 004/2014, em conformidade com o Ato Convocatório nº 021/2014 e Contrato nº 005/2015.

O objetivo geral dos Planos Municipais de Saneamento Básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e, por fim, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Este planejamento deve atender aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico, através de uma gestão participativa, envolvendo a sociedade no processo de planejamento, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública.

O PMSB compreende as seguintes fases: plano de trabalho, de mobilização e comunicação social; diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; desenvolvimento do Sistema de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Informações Geográficas (SIG); definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas e institucionalização do plano; criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de saneamento no município.

Este volume do trabalho corresponde ao Diagnóstico da Situação do Saneamento de Carinhanha – BA, evidenciando seus aspectos ambientais e populacionais, bem como a atual situação dos serviços prestados pelo município relacionados ao saneamento básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. OBJETIVOS E METODOLOGIA

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico do PMSB de Carinhanha consiste em estabelecer a situação atual do saneamento básico do município em suas quatro vertentes:

a) Abastecimento de água;
b) Esgotamento sanitário;
c) Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e;
d) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.

Consolida, ainda, as informações sobre salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais e projeções, como o perfil populacional, o quadro epidemiológico e de saúde, os indicadores socioeconômicos e ambientais, o desempenho na prestação dos serviços, contemplando os quatro eixos do saneamento e, também, os dados de outros setores correlatos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contemplar perfil populacional, quadro epidemiológico e de saúde, indicadores socioeconômicos e ambientais, desempenho na prestação de serviços e dados de setores correlatos.

Identificar as causas dos déficits e das carências a fim de determinar metas e ações para sua correção, visando à universalização dos serviços de saneamento básico municipais.

Prever, na caracterização do município, a análise de sua inserção regional, incluindo as relações institucionais e interfaces socioeconômicas e ambientais com os municípios limítrofes, o Estado e a Bacia Hidrográfica.

Dimensionar e caracterizar os investimentos e a gestão dos serviços de saneamento básico, realizando ampla pesquisa de dados secundários disponíveis em instituições governamentais (municipais, estaduais e federais) e não governamentais, além de, quando possível, providenciar a coleta de dados e informações primárias.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Adotar uma abordagem sistêmica, cruzando informações socioeconômicas, ambientais e institucionais, de modo a caracterizar e registrar, com a maior precisão possível, a situação antes da implementação do Plano de Saneamento Básico.

Coletar dados primários em unidades dos sistemas de saneamento básico, junto a prestadores de serviços, à população ou a entidades da sociedade civil, entre outros.

Englobar a zona urbana e rural, tomar por base as informações bibliográficas, as inspeções de campo, os dados secundários coletados nos órgãos públicos que trabalham com o assunto e os dados primários coletados junto a localidades inseridas na área de estudo.

Atingir um nível de aprofundamento apropriado e também fornecer informações adequadas e suficientes para subsidiar a elaboração ou atualização dos estudos e os planos diretores e projetos técnicos setoriais de saneamento básico.

Abordar a perspectiva do saneamento básico como promoção e prevenção de enfermidades. Buscar, ainda, a identificação dos fatores causais das enfermidades e as relações com as deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico, bem como as suas consequências para o desenvolvimento econômico e social.

Incluir elementos essenciais, assim considerados, em função dos dispositivos da Lei Nacional nº 11.445/2007, da Lei Nacional nº 12.305/2010 e da Lei Estadual nº 11.172/2008, que estabelecem a abrangência e o conteúdo do Plano, além de informações complementares que possam contribuir para o perfeito conhecimento da situação dos serviços de saneamento básico no município.

Diagnosticar a infraestrutura atual dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, considerando suas adequabilidades e eventuais deficiências.

Identificar e analisar dados e informações subsidiárias e os objetivos e ações estruturantes do Plano Diretor com reflexo nas demandas e necessidades relativas ao saneamento básico.

Incluir informações e análises dos dados ambientais e de recursos hídricos e suas interações com os aspectos socioeconômicos, a partir de informações existentes ou de seus Planos, quando formulados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2.3. METODOLOGIA

A metodologia de elaboração do PMSB é estabelecida conforme os princípios e diretrizes da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, do Decreto nº 7.217/2010, na modalidade Tomada de Preços nº 004/2014, concordado por ambas as partes assinantes através do Contrato nº 005/2015.

A participação da população, em que serão realizados os planos, se faz necessária e é garantida pela Lei Federal citada, legitimando o processo da elaboração deste por meio das reuniões com o grupo consultivo, levantamento de dados nas diferentes secretarias municipais, das reuniões setoriais e de audiências públicas, nas quais a população é envolvida ao longo de todo o processo para discutir as situações atuais e futuras do saneamento básico do município.

O Diagnóstico inicia-se pela caracterização geral do município em questão, nos ramos histórico, culturais, geográficos, assistenciais, econômicos, de saúde, educação e infraestrutura, sendo abordadas as principais potencialidades e deficiências municipais em casa setor.

A caracterização específica da situação atual do Saneamento Básico municipal segue os quatro seguimentos que a Lei Federal nº11.445/2007 prevê no serviço:

- **Abastecimento de água potável**: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais;
- **Esgotamento sanitário**: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- **Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas**: 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;
- **Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Para a consecução da caracterização do município e do diagnóstico dos serviços públicos de saneamento básico, foi realizado um levantamento de informações das áreas rurais e urbanas, fornecidas pela administração local e/ou adquiridas através de órgãos oficiais, como: o Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Automática (Sidra/IBGE), Sistema Nacional de Indicadores de Saneamento (SNIS), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Sistema Nacional de Indicadores Urbanos (SNIU), Indicadores do Sistema Único de Saúde (Datasus), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Agência Nacional de Águas (ANA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e o Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução nº 32 de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o MMA, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com cerca de 639.219 km², o que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta Bacia Hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas; o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), a existência destas subdivisões se dá devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações, a fim de facilitar o planejamento.

Assim sendo, a divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. Baseado nisso, a região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

km², partindo de Remanso e indo em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Por fim, de Alagoas, o rio segue a Leste, dividindo os Estados de Alagoas e Sergipe e, desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 3.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

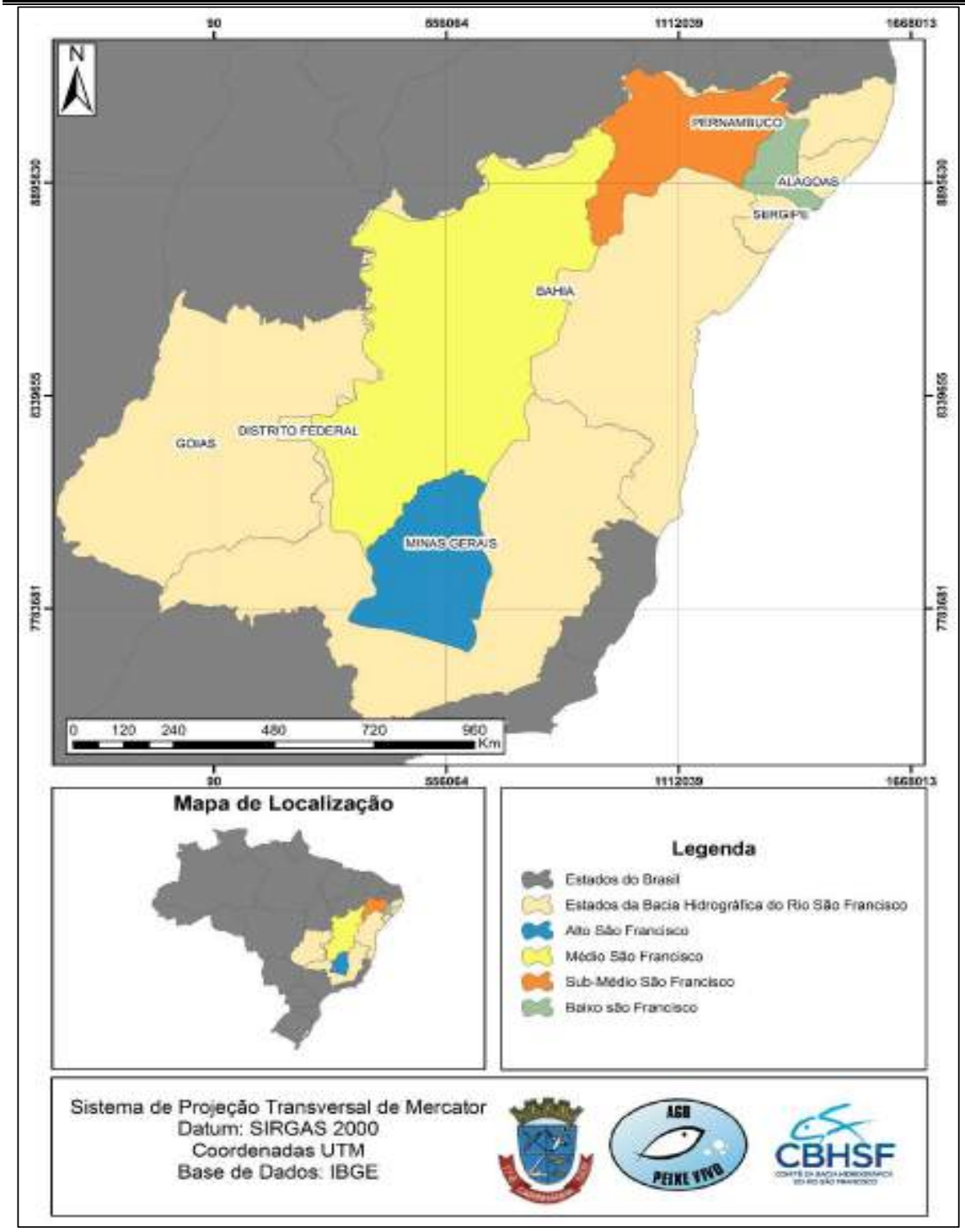


Figura 3.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 3.2, a seguir, mostra o município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora – MG até o Município de Remanso – BA. Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia, o cerrado e a caatinga, caracterizando-se, o primeiro, por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas, o segundo, com uma vegetação de porte médio, com galhos secos e retorcidos e a presença de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semi-árido e sub-úmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e, precipitações que variam de 600 mm a 1400 mm. Se caracteriza por ser a área mais úmida, a margem esquerda do São Francisco, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

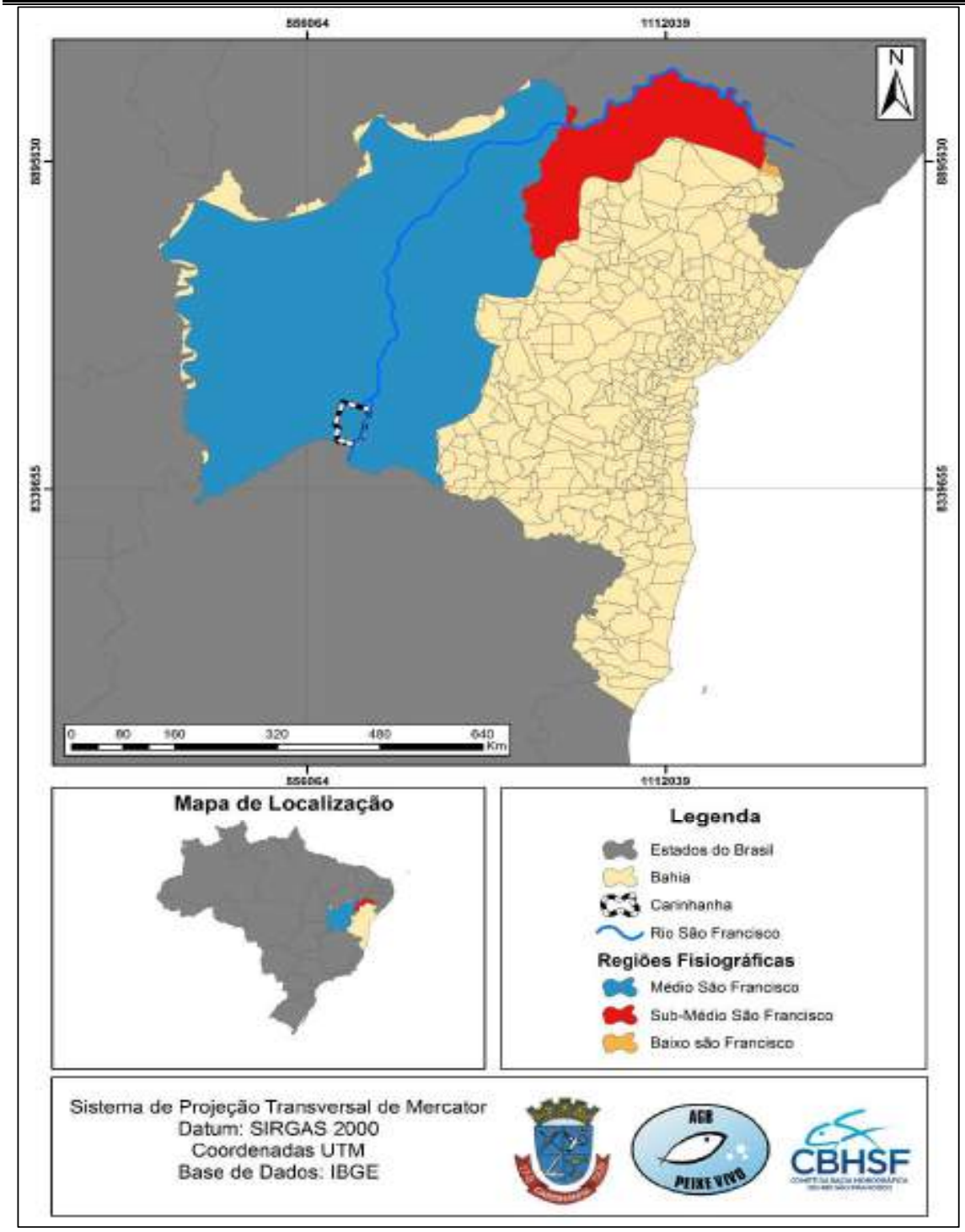


Figura 3.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

Com relação a Sub-bacia do Rio Carinhanha, situa-se na divisa dos Estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco, local aonde está inserido o município em estudo. Além de Carinhanha, esta sub-bacia também abrange mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

3.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80 devido à escassez dos recursos naturais, somado ao crescimento desordenado da população mundial e intensidade dos impactos ambientais, surge o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural, e faz do meio ambiente um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água.

Desta maneira, a água passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade será para o consumo humano.

Deste modo a Lei nº 9.433 de 1997 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, com os dizeres que estes atuarão nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera Estadual ou

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8º da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, e para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,3% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do Comitê são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada, que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais – CCR das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais o CBHSF conta com Câmaras Técnicas – CT, que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do Comitê, como mostra o organograma da estrutura do comitê da CBHSF da Figura 3.3 abaixo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 3.3 – Estrutura do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões – Sudeste e Nordeste – e nada menos que sete unidades federativas – Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal – abrangendo 503 municípios e uma população estimada de 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do comitê no rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 3.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

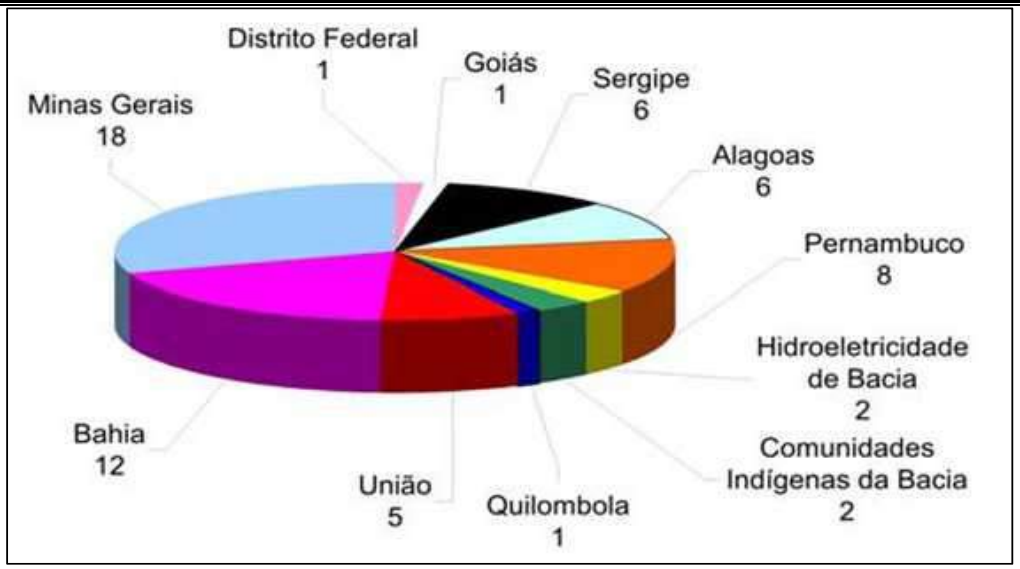


Figura 3.4 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 3.5.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 3.5 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

- A promoção e o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;

- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;

- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

- Proposições no Conselho Nacional e no Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados;

- E o estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, o qual pertence a Agência Nacional das Águas – ANA,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

Desta forma, o CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. Assim, este comitê tem como aptidão: gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e, estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas – AGB Peixe Vivo é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

3.1.1. INSTRUMENTO DE COBRANÇA

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal nº 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada desde 2010, e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos pode ocorrer através do governo federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Conforme citado anteriormente a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam do recurso de maneira heterogênea. O Comitê de Bacia através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão no contexto delinearam um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente. A Tabela 3.1 apresenta os dados Gerais da Cobrança para o período 2010 a 2012.

Tabela 3.1 – Dados Gerais da Cobrança para o período 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de usuários cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Nº de usuários que não pagaram**	**Valor que deixou de arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão efetivamente consumida para 180 m³/s leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas sem contar os usos insignificantes que, para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários, bem pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.1.2. CÂMARA CONSULTIVA REGIONAL DO MÉDIO SÃO FRANCISCO

As CCR (Câmaras Consultivas Regionais) são a estrutura representativa do CBHSF nas regiões do Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco, essas câmaras têm a finalidade de apurar as demandas menores e estabelecer melhorias como: ajustes ecológicos nas estradas vicinais, cercamento de nascentes e mobilização das comunidades em torno de iniciativas de educação ambiental (AGB, 2015).

Na região do médio São Francisco, região que compreende o município de Carinhanha, a CCR atua na promoção e mediação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, dando robustez a participação dos entes colegiados, através da identificação das principais demandas regionais (AGB, 2015).

A Deliberação nº 52/2010 do CBHSF determina ao CCR um representante de cada um dos comitês de bacias afluentes que trabalham voluntariamente e, portanto, sem remuneração. As reuniões da CCR são de caráter público e as decisões são adotadas por consenso ou pelo voto da maioria dos membros, entretanto, qualquer cidadão pode acompanhar as atividades da CCR o que vem a fortalecer o processo de democracia participativa no interior da câmara (AGB, 2015).

Observa-se que a agência da bacia do Rio São Francisco, a AGB Peixe Vivo, apoia diretamente o desenvolvimento das atividades da Câmara do Médio, através da sub-sede regional. Nesse contexto é que a CCR do Médio cumpre, em âmbito regional, o papel atribuído ao Comitê do São Francisco, qual seja, o de promover o debate e as articulações necessárias à gestão dos conflitos relacionados com o uso da água.

Além disso, a Câmara atua como interlocutora das comunidades regionais no encaminhamento de demandas ao Comitê, como acontece atualmente com os projetos de recuperação hidro ambiental em execução no Médio São Francisco, destinados a revitalizar os afluentes, a fim de conter o processo de diminuição progressiva da vazão natural do rio e melhorar a qualidade de suas águas (AGB, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – CBHSF. A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH.

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 3.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

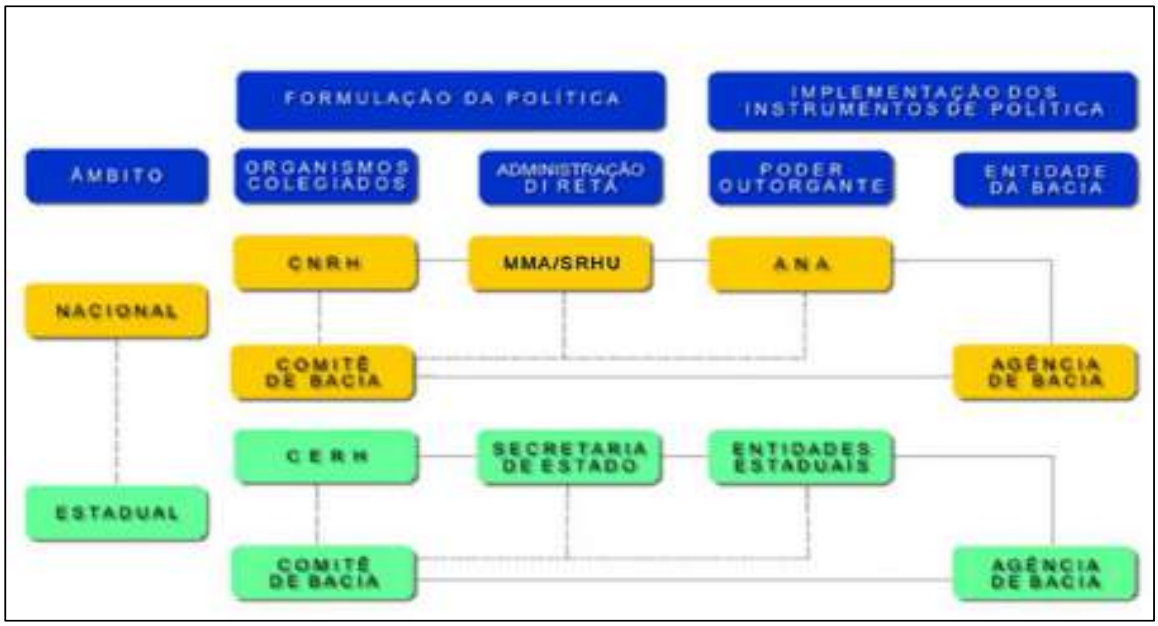


Figura 3.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual
Fonte: AGB (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva da Figura 3.7 estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação.



Figura 3.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB (2015).

- Assembléia geral: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil.

- Conselho fiscal: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo.

- Conselho de administração: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Diretoria executiva: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

3.3. PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Política Nacional de Recursos Hídricos, lei nº 9.433/1997, estabelece que para melhor uso dos recursos hídricos, devem ser produzidos planos de ações para estes, como Planos de Saneamento Básico e Planos Diretores das Bacias.

Segundo o art. 7º desta lei, os planos e projetos são medidas a longo prazo, enquadrados no horizonte do planejamento, para que seja possível sua realização. Desta forma, denota as exigências mínimas presentes no planejamento, como o diagnóstico do cenário atual, a projeção de demanda futura pelo crescimento populacional, delimitação das áreas de proteção, planejamento da tarifação e racionalização dos recursos hídricos.

A Lei nº 11.312 de 08 de outubro de 2009, estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Entre os temas, o capítulo II desta, expressa os requisitos básicos para a produção dos planos de bacias.

Desta forma, os planos de gerenciamento das águas em bacias hidrográficas, vão além de simplesmente atender as exigências da Lei nº 11.312, por exemplo, pois são nestes planos que são definidos os objetivos e as metas a serem alcançadas para que haja efetivamente a preservação, recuperação e o uso racional dos recursos hídricos de uma dada região.

Apresentam, também, dentro do plano, o diagnóstico da bacia, apontando seus aspectos físicos, atividades econômicas exercidas, forma de captação da água realizada na extensão da bacia e as áreas de preservação existentes.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco aprovou o Termo de Referência, o qual elabora o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o foco principal em estabelecer diretrizes para alocação da água das bacias, determinar estratégias para revitalizar, recuperar e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

conservar áreas hidroambientais e organizar programas de investimentos para a bacia (ANA, 2004).

Este Plano Decenal tem como meta principal a definição de uma agenda para a bacia em estudo, identificando ações para gestão, programas, projetos e obras, incluindo os órgãos governamentais, sociedade, usuários e outras instituições que participam do gerenciamento dos recursos hídricos, a fim de contribuir com o desenvolvimento sustentável da bacia.

3.4. PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO

Os Planos Municipais de Saneamento Básico incorporam o planejamento municipal, buscando melhoria na qualidade de vida e saúde da população, possibilitando o recebimento de verba pública para realização nas melhorias e inovações nos quatro eixos do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais urbanas, varrição de vias urbanas e manejo dos resíduos sólidos.

Com o conhecimento da situação atual da esfera do saneamento básico dos municípios, é possível idealizar objetivos, prioridades, traçar metas e ações para que os órgãos responsáveis pelo serviço sejam capazes de contemplar as melhorias em sua totalidade.

Com essas melhorias e inovações nos eixos do saneamento básico, o ambiente se torna mais sadio, garantindo uma vida de maior qualidade aos habitantes e, com o planejamento, é possível reduzir e controlar o impacto nos recursos naturais e proliferação de doenças infecciosas e parasitárias causadas pela falta de saneamento.

O PMSB será realizado para o Município de Carinhanha – BA, contemplado por Processo Licitatório, na modalidade Tomada de Preços nº 004/2014, concordado por ambas as partes assinantes, através do Contrato nº 005/2015.

3.4.1. PROCESSO PARTICIPATIVO E REPRESENTAÇÃO

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A participação popular nos processos de planejamento do Plano Municipal de Saneamento Básico se dá, principalmente, através das reuniões setoriais. Todas as ações relacionadas a participação populacional estão em consonância com o Termo de Referência e descritas no Produto 1 - Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e Programa de Comunicação do PMSB aprovado pelos comitês e AGB.

A democracia participativa auxilia o processo de tomada de decisão da sociedade local e legitima o PMSB de Carinhanha, ademais, o processo participativo contribui na definição de prioridades e no controle social durante a implementação do plano. Destaca-se que o conhecimento das demandas sociais – realizando principalmente da etapa do diagnóstico - expande a visão acerca da realidade, bem como dos aspectos que limitam ou facilitam a ação do PMSB de Carinhanha.

Outra forma participativa de gestão é através do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – CBHSF, um órgão colegiado e integrado pelo poder público, sociedade civil e empresas que são usuárias de água. Este objetiva-se em promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos da bacia, no intuito de preservar os seus mananciais e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável (CBHSF, 2015).

Desta forma o município deve apoiar e será apoiado pelo CBHSF a conceber mecanismos de envolvimento da sociedade durante todo o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB. Outrossim, a participação da população em processos decisórios é fundamental para garantir a corresponsabilidade entre órgão público e comunidade, neste sentido, foi desenvolvido o Plano de Mobilização Social apresentado e aprovado no Produto 1.

Entre os objetivos da mobilização realizada, estão: a divulgação da elaboração do PMSB de Carinhanha – BA, envolvimento da população na discussão das potencialidades e dos problemas de saneamento ambiental, conscientização da sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e conservação ambiental, levantamento das diretrizes e propostas para soluções de problemas locais a serem consideradas na construção dos diagnósticos e propostas do plano e principalmente o estímulo dos diversos atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental no município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

As reuniões setoriais para a mobilização e participação da sociedade no processo de elaboração do PMSB de Carinhanha, ocorreu em função dos aspectos culturais do município muito relacionado às ações no campo, à comunidade quilombola e aos assentamentos/agrovilas que definem a característica dos habitantes de Carinhanha. Portanto, as reuniões setoriais buscaram adequar-se à rotina da cidade e de seus moradores.

Destaca-se que Barra do Parateca é o único distrito oficialmente reconhecido para o município de Carinhanha, entretanto, diversos vilarejos, agrovilas e comunidades mais afastadas da sede ganham aspectos e importância política de distritos no sistema socioeconômico do município e da região. Ainda que não reconhecidos oficialmente, algumas dessas localidades dispostas na Tabela 3.2 foram pensadas para a estratégia de mobilização do plano:

Tabela 3.2 – Localidades não reconhecidas oficialmente de Carinhanha.

Localidades de Carinhanha/ BA	
Vila São João	Povoado São José
Barra do Parateca	Riacho do Capinão
Angico	Assentamento Santa Helena
Marrequeiro	Assentamento Gerais Salinas
Estreito	Santa Luzia
Núcleo I	Vila São José
Núcleo II	Queimadas
Capinão	Cabacinha
Agrovila XV	Assentamento Mel de Abelha
Agrovila XVI	Baixa do Mucambo
Agrovila XXIII	Moreira
Canabrava	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Ao todo foram realizadas 07 oficinas setoriais com o objetivo de atingir o maior público possível e legitimar o processo participativo que o TR e a Lei exigem. O território de abrangência de cada reunião ficou dividido de acordo com a Tabela 3.3 abaixo:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.3 – Cronograma das Oficinas Setoriais realizadas em Carinhanha.

Evento	Público	Data	Horário	Local
1ª Oficina Setorial	Sede, Centro e Sudene	09/06/15	9h30 às 11h00	Cedoca
2ª Oficina Setorial	Sede/Bairro, São Francisco	09/06/15	14h00 às 17h00	E.M. José Braz Cavalcante
3ª Oficina Setorial	Vila São João, Barra do Parateca, Angico, Marrequeiro, Estreito, Núcleo I, Núcleo II e Capinão	10/06/15	8h30 às 11h00	E.M. José Rodrigues de Brito/ Vila São João
4ª Oficina Setorial	Agrovila XV, Agrovila XVI, Canabrava e Agrovila XXIII	10/06/15	14h00 às 17h00	E. M. Nossa Senhora de Fátima
5ª Oficina Setorial	Barrinha, Riacho do Capinão, Santa Helena, Assentamento Gerais Salinas	11/06/15	8h30 às 11h00	Escola Municipal São José
6ª Oficina Setorial	Santa Luzia, Cheira Cablo, Cabacinha, Baixa do Mucambo e Moreira	11/06/15	14h00 às 17h00	E. M. São Jerônimo
7ª Oficina Setorial	Sede/ Alto da Colina	12/06/15	13h00 às 15h00	Igreja de Santa Luzia

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Além da metodologia para o desenvolvimento dos eventos citados acima, algumas secretarias do município foram acionadas para o auxílio da mobilização e divulgação do PMSB local. Neste sentido, a secretaria de Assistência Social e da Educação auxiliaram no processo de identificação dos atores locais, pois têm a competência e o contato com as lideranças comunitárias e maior proximidade com as associações de bairro imprescindíveis para o bom desenvolvimento do plano.

No entanto, é a população que, durante as reuniões setoriais, define a escolha dos seus representantes, logo, é a sociedade civil que elege em voto aberto os seus atores sociais/delegados. Esses atores são, em sua maioria, representantes de associações de moradores dos bairros e das comunidades rurais e participam da construção do PMSB através das reuniões setoriais e de outras etapas participativas do plano. A Tabela 3.4 apresenta os Delegados que representam cada setor e sua respectiva localidade.

Tabela 3.4 – Composição das Oficinas Setoriais realizadas em Carinhanha.

Evento	Público	Delegados	Setor	Local
1ª Oficina Setorial	Sede, Centro e Sudene	Marisa Soares Alves	Sudene	Cedoca
		Vanusa Aparecida S. Xavier	Centro	
		Poliana da Silva Ferreira	São Francisco	

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2ª Oficina Setorial	Sede/Bairro, São Francisco	Genilsa Conceição Santana da Silva	São Francisco	Escola Municipal José Braz Cavalcante
		Eliana Guedes dos Santos	São Francisco	
3ª Oficina Setorial	Vila São João, Barra do Parateca, Angico, Marrequeiro, Estreito, Núcleo I, Núcleo II e Capinão	José Pereira dos Santos	Estreito	Escola Municipal José Rodrigues de Brito/ Vila São João
		Francisco Rodrigues Lopes	Estreito	
		Heleni Ribeiro dos Santos	Marrequeiro	
		Fagner Rosa Saraiva	Vila São João	
		Izafira Maria de Souza Magalhães	Vila São João	
		Heliodoro Lopes de Souza	Capinão	
		Maria da Paixão Oliveira Santos	Barra do Parateca	
4ª Oficina Setorial	Agrovila XV, Agrovila XVI, Cana Brava e Agrovila XXIII	Fabiana Novaes Coelho	Agrovila XXIII	Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima
		Núbia Alves Pereira	Agrovila XXIII	
		Pedro Moreira da Silva	Canabrava	
		Maria da Glória de Jesus	Canabrava	
		Walas Bastos Gonçalves	Agrovila XV	
		Ilza Barrets de Almeida	Agrovila XV	
		Euripedes Ferreira do Nascimento Neto	Agrovila XVI	
		Edneuza de Caires Donato	Agrovila XVI	
5ª Oficina Setorial	Barrinha, Riacho do Capinão, Santa Helena, Assentamento Gerais Salinas	Carmelina Jesus da Silva	Barrinha	Escola Municipal São José
		Liliana Ferreira dos Santos	Barrinha	
		Joaquim Viana Dias	Barrinha	
		Joaquim Pereira Pinto	Assentamento Gerais Salinas	
		Valmira Gonçalves Moreira	-	
		Rosinete Paulino de Souza	Riacho do Capinão	
		Santino Brito Teixeira	Riacho do Capinão	
		Rosalvo Alves Faria	Assentamento Santa Helena	
		Alan Carlos Barbosa Farias	Assentamento Santa Helena	
6ª Oficina Setorial	Santa Luzia, Cheira Cabelo, Cabacinha, Baixa do Mucambo e Moreira	Genivaldo José da Paixão	Cabacinha	Escola Municipal São Jerônimo
		Joaquim Souza de Brito	Baixa do Mucambo	
		Jucinete pereira de Souza da Silva	Assentamento Geral do Pituba	
		Adailton Costa da Silva	Vila São José	
		Josina Moreira da Silva	Santa Luzia	
		Santina da Silva Oliveira	Santa Luzia	
7ª Oficina Setorial	Sede/ Alto da Colina	Marlúcia Pereira de Oliveira	Alto da Colina	Igreja de Santa Luzia
		Edmar Ribeiro	**Pequizeiro**	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Os primeiros contatos com os atores locais realizados pela equipe da DRZ se mostraram positivos e demonstraram interesse no bom desenvolvimento do plano.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Participaram no primeiro encontro o Exmo. Sr. Prefeito Paulo Elísio Cotrim e representantes das seguintes secretarias: Secretaria Municipal Obras, Transportes e Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal da Educação, Secretaria Municipal dos Direitos da Cidadania e Proteção Social, do Serviços Autônomo de Água e Esgoto – SAAE e Imprensa local todos se colocaram à disposição para executar/auxiliar o PMSB local.

O município conta com setores e instituições que desempenham, por sua natureza, a responsabilidade de tornar o PMSB um plano participativo e que oferecem indícios da dinâmica social local. Alguns desses seguimentos, setores e instituições estão representados nas figuras de seus presidentes e ou membros através do comitê de coordenação do PMSB, são eles: Cooperativa de Catadores de Material Recicláveis – Cootrasol, Clube de Mães, Comunidade Quilombola de Barra do Parateca, Grupo Ambientalista Salve São Francisco, Sindicato dos Servidores Públicos de Carinhanha-Sinspuc, Comunidade Acadêmica do Polo Educacional Dona Carmem, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Carinhanha-BA e Movimento de Mulheres.

Os setores que, por ventura não foram representados, poderão contribuir na elaboração do plano através das etapas abertas à população e podem fazer suas sugestões através dos canais de participação e/ou de membros dos comitês, afinal o PMSB deve estimular a democracia participativa.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A Lei Federal nº 11.445/2007 define os princípios básicos e as diretrizes onde deve ser pautada a Política Pública de Saneamento. Nesta, destaca-se a universalização e integralidade dos serviços de saneamento, transparência das ações e controle social, segurança, qualidade e regularidade do serviço e, a definição dos quatro eixos do saneamento básico.

4.1. COMPILAÇÃO DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

Em todo o território brasileiro, há legislações vigentes referentes ao saneamento básico, nas três estratigrafias de poderes públicos: federal, estadual e municipal.

Nas Tabela 4.1, Tabela 4.2 e Tabela 4.3, estão dispostas as legislações federal, estadual e municipal, respectivamente, existentes e vigentes (pertinentes ou reguladoras) que de alguma forma interfiram no planejamento do saneamento básico.

Tabela 4.1 – Legislação Federal.

LEGISLAÇÃO FEDERAL			
Legislação	**Data de Publicação**	**Órgão Responsável**	**Assunto Abordado**
Constituição da República Federativa do Brasil	1988	Assembleia Nacional Constituinte	Institui um Estado democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça, como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida com a ordem interna e internacional.
Lei nº 8.666	21 de julho de 1993	Casa Civil	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da constituição federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências.
Lei nº 8.987	3 de fevereiro de 1995	Casa Civil	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da constituição federal, e dá outras providências.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Lei nº 9.433	8 de janeiro de 1997	Casa Civil	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.
Lei nº 9.605	12 de fevereiro de 1988	Casa Civil	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 9.795	27 de abril de 1999	Casa Civil	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei nº 9.867	10 de novembro de 1999	Casa Civil	Trata da criação e do funcionamento de cooperativas sociais, visando à integração social dos cidadãos, constituídas com a finalidade de inserir as pessoas em desvantagem no mercado econômico, por meio do trabalho, fundamentando-se no interesse geral da comunidade em promover a pessoa humana e a integração social dos cidadãos. Define suas atividades e organização.
Resolução nº 23	23 de dezembro de 1996	CONAMA	Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela convenção da Basileia, sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.
Resolução nº 237	19 de dezembro de 1997	CONAMA	Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da união, estados e municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; estudos ambientais, estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental.
Resolução nº 257	25 de abril de 2001	CONAMA	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.
Resolução nº 283	12 de julho de 2001	CONAMA	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução nº 307	5 de julho de 2002	CONAMA	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução nº 316	29 de outubro de 2002	CONAMA	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Resolução nº 357	17 de março de 2005	CONAMA	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.
Resolução nº 358	29 de abril de 2005	CONAMA	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução nº 377	9 de outubro de 2006	CONAMA	Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário.
Resolução nº 396	7 de abril de 2008	CONAMA	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
Resolução nº 397	7 de abril de 2008	CONAMA	Altera o inciso II do § 4º e a tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução CONAMA nº. 357 de 2005.
Lei nº 10.257	10 de julho de 2001	Casa Civil	Estatuto das Cidades. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
Lei nº 11.107	6 de abril de 2005	Casa Civil	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Decreto nº 5.440	4 de maio de 2005	Casa Civil	Estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.
Decreto nº 6.017	17 de janeiro de 2007	Casa Civil	Regulamenta a Lei n° 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Lei nº 11.445	5 de janeiro de 2007	Casa Civil	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
Decreto nº 6.514	22 de julho de 2008	Casa Civil	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Resolução Recomendada nº 75	5 de outubro de 2009	Ministério das Cidades	Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.
Lei nº 12.305	2 de agosto de 2010	Casa Civil	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Portaria nº 2.914	12 de dezembro de 2010	Ministério da Saúde	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Resolução nº 430	13 de maio de 2011	CONAMA	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Lei nº 12.651	25 de maio de 2012	CONAMA	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 nºs 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.

Fonte: Casa Civil (2014); Ministério das Cidades (2014); Ministério do Meio Ambiente (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.2 – Legislação do Estado da Bahia.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL			
Legislação	**Data de Publicação**	**Órgão Responsável**	**Assunto Abordado**
Constituição do Estado da Bahia	5 de outubro de 1989	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	O Estado da Bahia, integrante da república Federativa do Brasil, rege-se por esta constituição e pelas leis que adotar, nos limites da sua autonomia e do território sob sua jurisdição.
Lei nº 12.050	07 de fevereiro de 2011	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a Política sobre mudança do clima do Estado da Bahia.
Lei nº 12.056	07 de janeiro de 2011	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a política de Educação Ambiental do Estado da Bahia.
Lei nº 11.897	16 de março de 2010	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria o Conselho Estadual dos Direitos dos Povos Indígenas do Estado da Bahia – COPIBA.
Lei nº 11.612	08 de outubro de 2009	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei nº 11.478	01 de julho de 2009	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Aprova o Plano Estadual de adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais.
Lei nº 11.476	01 de julho de 2009	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a criação da Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas Áreas de Proteção do Estado da Bahia, sobre o uso e ocupação na zona de proteção visual, na zona de agricultura e na zona de manejo especial da APA do litoral norte.
Lei nº 10.431	20 de dezembro de 2006	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Lei nº 7.799	07 de fevereiro de 2001	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais.
Lei nº 7.307	23 de janeiro de 1998	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário.
Lei nº 6.855	12 de maio de 1995	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre a política, o gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.
Lei nº 6.812	18 de janeiro de 1995	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria a Secretaria da Cultura e Turismo, introduz modificações na estrutura organizacional da administração Pública Estadual.
Lei nº 6.455	25 de janeiro de 1993	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Dispõe sobre o controle da produção, da comercialização, do uso, do consumo, do transporte e armazenamento de agrotóxicos, seus componentes e afins no território da Bahia.
Lei nº 31	03 de março de 1983	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria o Centro de Recursos Ambientais - CRA
Lei nº 3.163	04 de outubro de 1973	Assembleia Legislativa do Estado da Bahia	Cria, na Secretaria do Planejamento, Ciência e Tecnologia, o Conselho de Proteção Ambiental – CEPRAM.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.3 – Legislação do Município de Carinhanha.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL			
Legislação	**Data de Publicação**	**Órgão Responsável**	**Assunto Abordado**
Lei Orgânica do Município	Nº 001/06	Câmara Municipal	O município de Carinhanha, em união indissolúvel ao Estado da Bahia, e à República Federativa do Brasil constituído, dentro do Estado democrático de direito, em esfera de governo local, objetiva, na sua área territorial e competência, o seu desenvolvimento com a construção de uma comunidade livre, justa e solidária, fundamentada na autonomia, na cidadania, na dignidade da pessoa humana, nos valores sociais do trabalho, na livre iniciativa, e no pluralismo político, exercendo o seu poder por decisão dos municípios, pelos seus representantes eleitos ou diretamente, no termos da Lei Orgânica, da constituição Estadual e da Constituição Federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Lei Complementar nº 1.128	09 de agosto de 2011	Câmara Municipal	Plano Diretor Participativo do Município de Carinhanha.
Lei nº 1.178	19 de novembro de 2013	Câmara Municipal	Dispõe sobre o Plano Plurianual de Governo do município de Carinhanha – BA para o período de 2014/2017.
Decreto Municipal n° 35/2001	13 de dezembro de 2011	Câmara Municipal	Regulamenta a Lei nº1056/2008, que institui o código municipal do meio ambiente e o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMA do município de Carinhanha – Bahia.

Fonte: Prefeitura do Município de Carinhanha (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O PMSB de Carinhanha será enquadrado nas legislações citadas nas tabelas anteriores, buscando sempre a integração dos serviços, de modo a preservar o meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos habitantes do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA

5.1. HISTÓRIA

O Município de Carinhanha começa sua trajetória histórica desde o descobrimento do Brasil, em 1500. A divisão do território em Capitanias Hereditárias e, estas em Sesmarias, garantiram a ocupação do interior do país.

Duas Sesmarias foram entregues a duas famílias: os Guedes Brito e os Garcia d'Ávila. Os primeiros se instalaram no interior das terras, enquanto a segunda família se manteve no litoral, logo dividiram as terras para que ambos estivessem presentes em terras do sertão baiano.

A localidade, no vale do São Francisco, era ocupada por índios nativos que foram mortos ou expulsos das terras por uma guerra travada contra o paganismo indígena, segundo justificativa dos portugueses.

Esta situação bélica na região ocorreu mais uma vez, quando Antônio Guedes de Brito sai com 200 de seus homens para desbravar e pacificar o sertão com a ideologia de defender as terras dos índios e dos negros aquilombados. Este nunca retornou, tendo assumido seu lugar o General Matias Cardoso de Almeida, que realizou o massacre destes povos já acuados no interior.

Em 1709 é fundada a Vila de San Joze de Carunhenha, tornando-se Freguesia de São José de Carinhanha em 1806. Passando por diversas mudanças e ascensões administrativas, em 17 de agosto de 1909 o Município de Carinhanha foi emancipado.

Destaca-se que Barra do Parateca é o único distrito oficialmente reconhecido para o município de Carinhanha, entretanto, diversos vilarejos e comunidades mais afastadas da sede ganham aspectos e importância política de distritos no sistema socioeconômico do município e da região. Ainda que não reconhecidos oficialmente, algumas dessas localidades são: Vila São João, Barra do Parateca, Angico, Marrequeiro, Estreito, Núcleo I, Núcleo II, Capinão, Agrovila XV, Agrovila XVI, Agrovila XXIII, Canabrava, Povoado São José, Riacho do Capinão, Assentamento Santa Helena, Assentamento Gerais Salinas, Santa Luzia, Vila São José, Queimadas, Cabacinha, Assentamento Mel de Abelha, Baixa do Mucambo e Moreira.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Segundo Makellene (2012), a formação do único distrito reconhecido, Barra do Parateca, teve seu desenvolvimento na margem esquerda do Rio São Francisco, pertencente ao município de Carinhanha e a microrregião do Médio São Francisco. O início da comunidade se deu através da fragmentação da fazenda Várzea Grande, da família Bastos.

A herança das famílias que habitam esta comunidade atualmente, remonta a José Ribeiro, inicialmente um agregado, que se tornou funcionário da família Bastos, conquistando a confiança dos patrões. Desta forma, Major Olegário Bastos arranja casamento entre José Ribeiro e Filomena, filha de uma escrava da fazenda, originando desta união as famílias existentes hoje na comunidade.

O nome da comunidade se explica pelo córrego, chamado de “barra”, que formava uma barra no encontro com o São Francisco, na altura de Parateca, passando a ser denominado o recém povoado de Barra do Parateca. Esta comunidade tem uma população de 1.200 pessoas, distribuídas em 240 famílias.

5.2. LOCALIZAÇÃO

O Município de Carinhanha localiza-se ao Sul da Bahia, nas coordenadas geográficas 14°18’19’’ S e 43°45’60’’ O, possui altitude de 449 metros e território com uma área total de 2.529,446 km².

Integrante da Mesorregião do Vale São Franciscano da Bahia, mais especificamente na microrregião de Bom Jesus da Lapa, Oeste baiano, o município tem como cidades vizinhas Serra do Ramalho (86,94 km), Malhada (4,32 km) e Feira da Mata (55,17 km), em linha reta. No mapa a seguir (Figura 5.1), observa-se a localização do Município de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

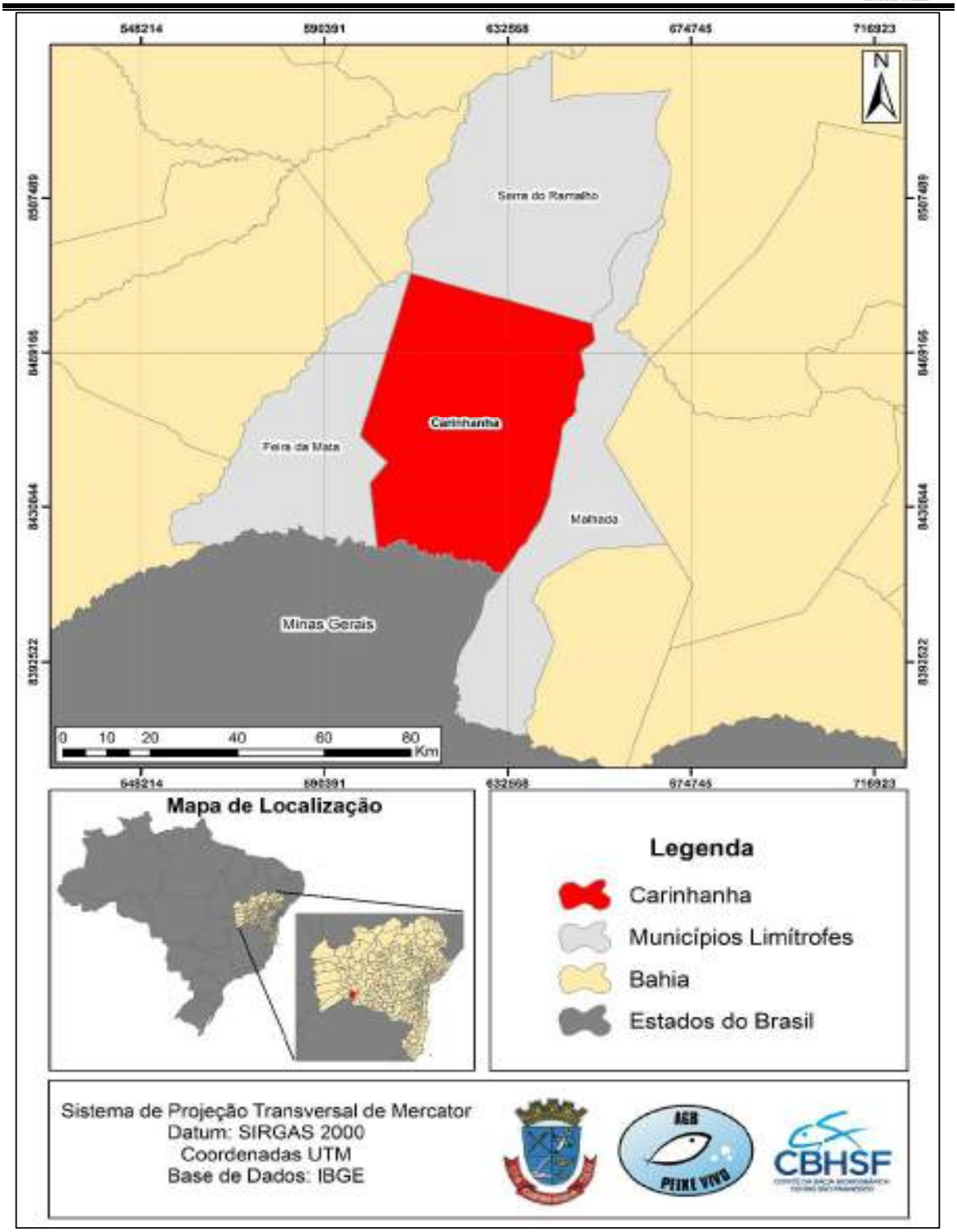


Figura 5.1 – Localização do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.2.1. Mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia

A Mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia situa-se a Oeste no Estado da Bahia, ocupando uma área de 115.636 km². Estão inseridos nesta mesorregião 27 municípios, com um total populacional de 964.629 habitantes e densidade de 8,3 hab./km².

5.2.2. Microrregião de Bom Jesus da Lapa

A Microrregião de Bom Jesus da Lapa está entre as quatro que constituem a Mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia. Possui seis municípios: Bom Jesus da Lapa, Serra do Ramalho, Paratinga, Carinhanha, Sítio do Mato e Feira da Mata, como é possível visualizar na Figura 5.2.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

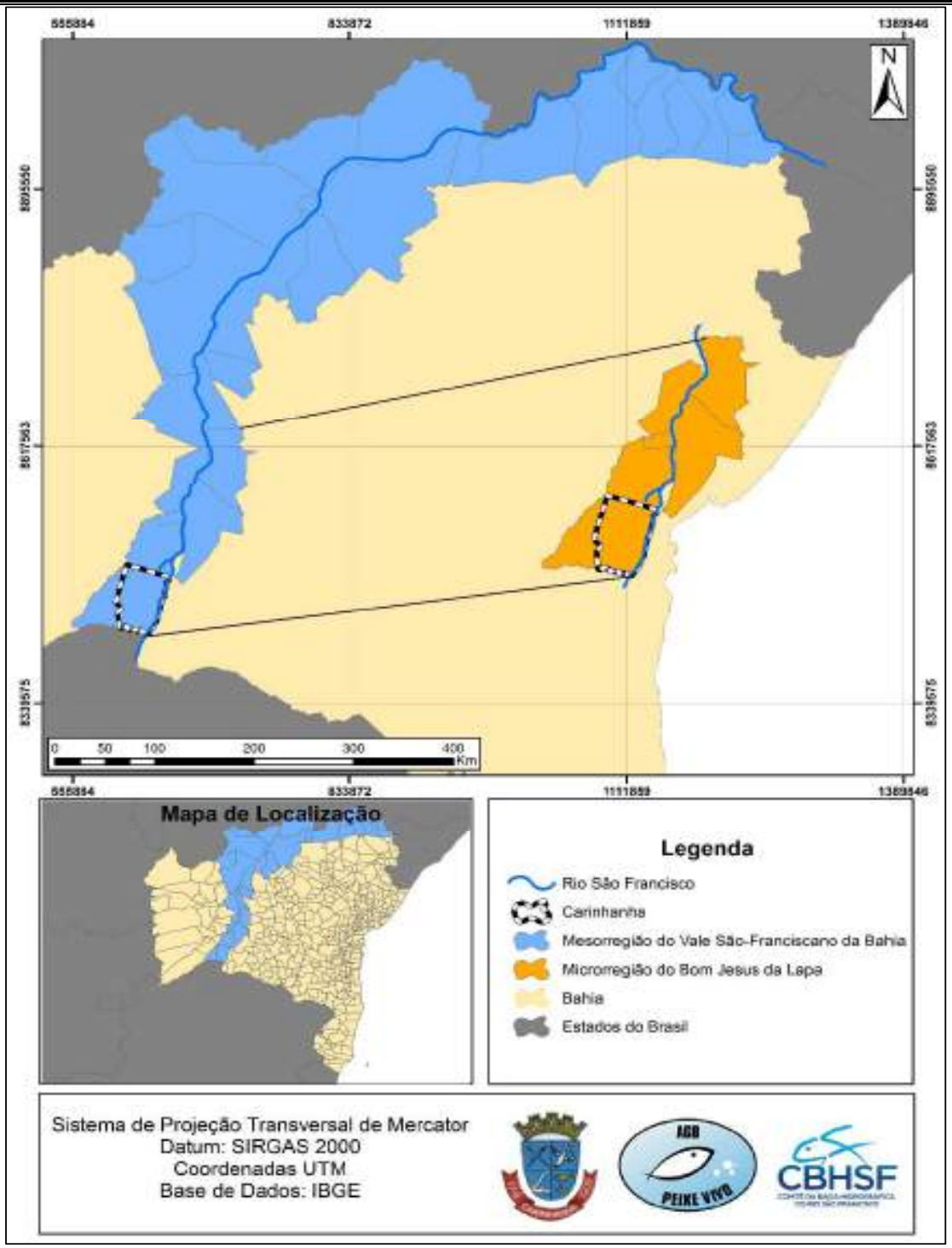


Figura 5.2 – Localização da Mesorregião do Vale São-Franciscano da Bahia e Microrregião do Bom Jesus da Lapa
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O crescimento populacional desta microrregião ocorre de modo semelhante a todos os municípios brasileiros. A partir da década de 1960, mais acentuado na década seguinte, a dinâmica territorial muda e os aglomerados urbanos aumentam o contingente populacional de forma expressiva.

A Tabela 5.1 traz as populações dos municípios da microrregião, segundo o Censo Demográfico de 2010, bem como a taxa de urbanização de cada um e da microrregião como um todo.

Tabela 5.1 – Dados dos municípios da Microrregião de Bom Jesus da Lapa.

Municípios da Microrregião de Bom Jesus da Lapa					
Município		População Censo 2010	Área (km²)	Densidade (hab./km²)	Taxa de Urbanização - 2010 (%)
1	Bom Jesus da Lapa	63.480	4.115,524	15,11	67,89
2	Serra do Ramalho	31.638	2.342,146	12,20	19,83
3	Paratinga	29.504	2.624,118	11,28	36,96
4	Carinhanha	28.380	2.529,446	10,37	44,34
5	Sítio do Mato	12.050	1.627,776	6,88	56,98
6	Feira da Mata	6.184	1.176,105	3,78	52,44
TOTAL		**171,236**	**14.415,115**	**9,93**	**46,40**

Fonte: IBGE (2015); Atlas Brasil (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este aumento em áreas urbanas ocorre pelo êxodo da população rural buscando oportunidades de empregos mais rentáveis e melhoria de vida. Dos municípios presentes na microrregião, a taxa de urbanização não se apresenta tão significativa, exibindo três municípios com taxa inferior a 50%. Carinhanha é o quarto maior município da microrregião, em relação ao número populacional e apresenta uma taxa de urbanização de 44,34%.

5.3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

5.3.1. Vegetação e Clima

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta variados tipos de biomas, como a Floresta Atlântica, Cerrado e Caatinga, segundo o Comitê da Bacia

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Hidrográfica do Rio São Francisco. Entretanto, o bioma de maior predominância nesta bacia é o cerrado, cobrindo metade do território.

O Cerrado tem uma formação próxima à Savana Africana, apresentando fauna variada em espécies, com roedores pequenos, répteis, mamíferos de médio porte e grande variedade de peixes e pássaros. Sendo diferente do bioma similar, Savanas Africanas, que apresentam mamíferos de grande porte, como elefantes e rinocerontes.

Quanto à vegetação deste bioma, há múltiplos fatores que influenciam na distribuição das espécies, tais como o clima, fertilidade, acidez do solo, a disponibilidade da água, o relevo, fatores antrópicos, além da própria interação destes fatores, segundo o IBRAM (2012). Isso explica a grande riqueza de vegetação, com variadas espécies de flora e arbóreas endêmicas, além das compartilhadas com outros biomas.

A vegetação do bioma cerrado se divide em formações florestais, formações savânicas e formações campestres, estas, por sua vez, também apresentam suas subdivisões e características.

O território de Carinhanha apresenta como bioma o Cerrado, segundo o IBGE (2015), tendo como tipos de vegetação a mata caducifólia, contatos entre tipos de vegetação, cerrado e atividades agrícolas, como mostra a Figura 5.3.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

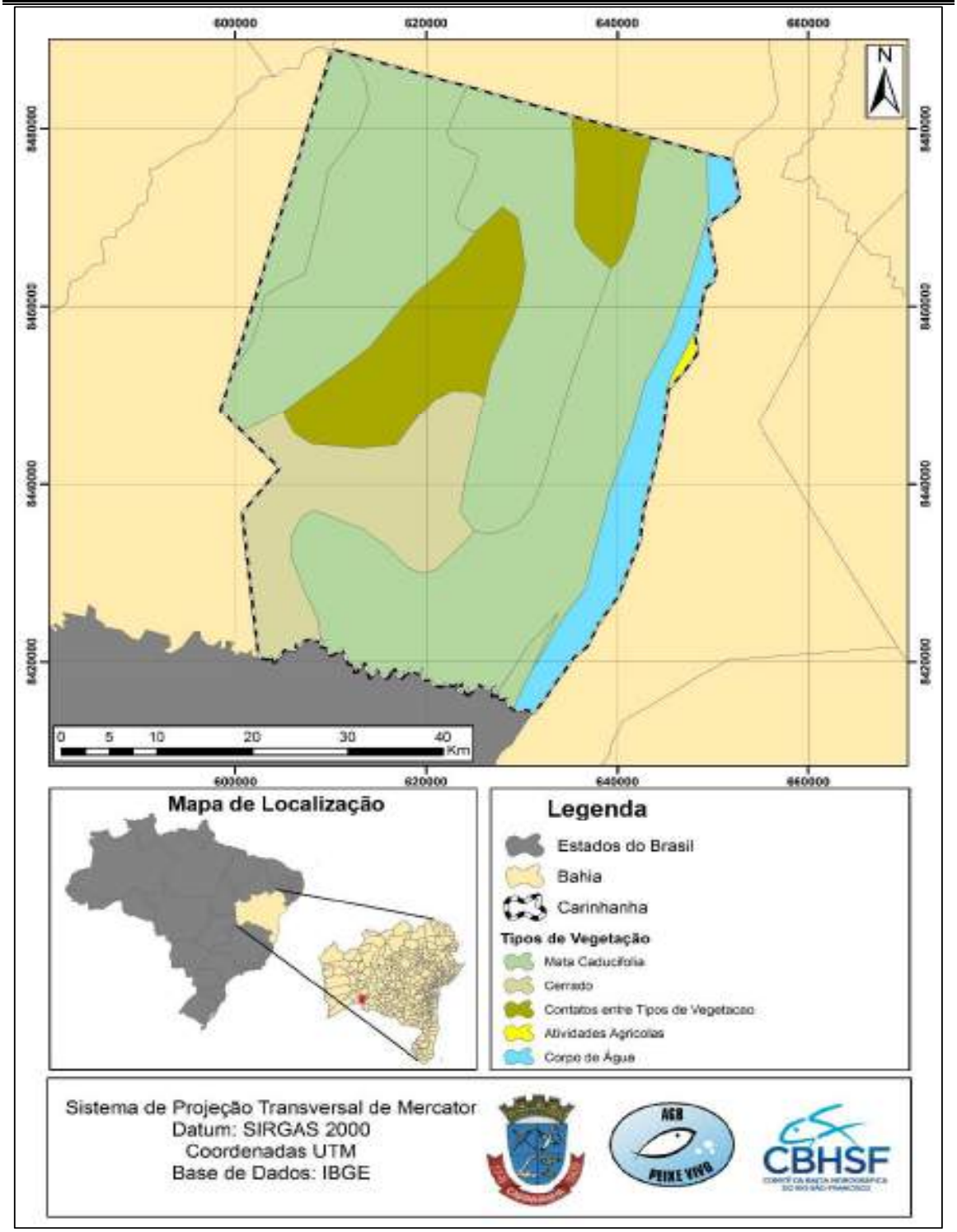


Figura 5.3 – Mapa de vegetação de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2014); Embrapa (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O clima da região do Município de Carinhanha é o Tropical Brasil Central Semi-árido (6 meses secos) e o Tropical Brasil Central Semi-úmido (4 a 5 meses secos), com temperaturas mínimas de 18°, como pode ser observado na Figura 5.4.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

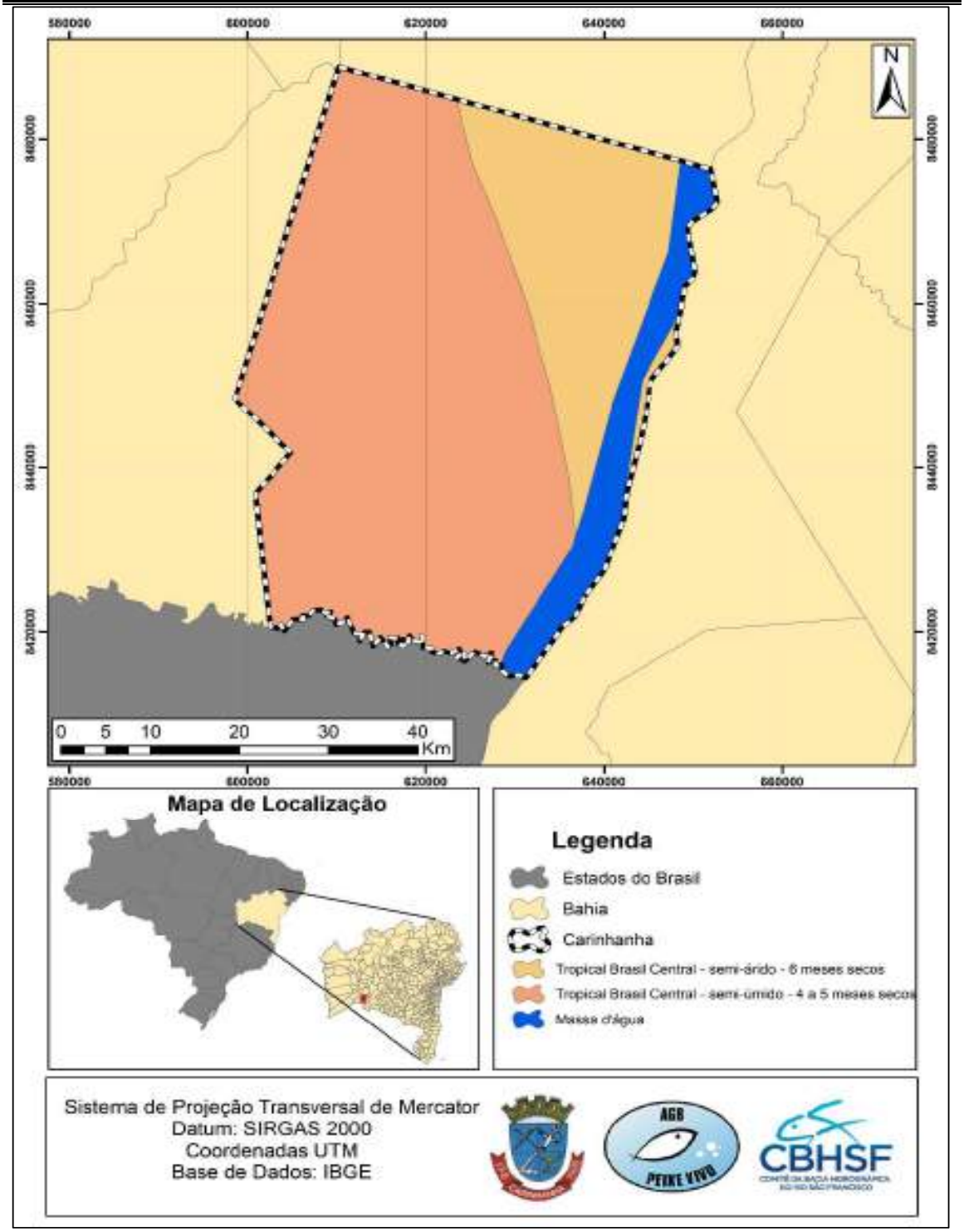


Figura 5.4 – Mapa de clima do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2014); DNPM (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os dados climáticos de um município são considerados consolidados quando sua coleta perdura por, pelo menos, 30 anos. A Figura 5.5, apresenta um gráfico com as médias de precipitação por mês, em todos os meses do ano, no horizonte de 30 anos.

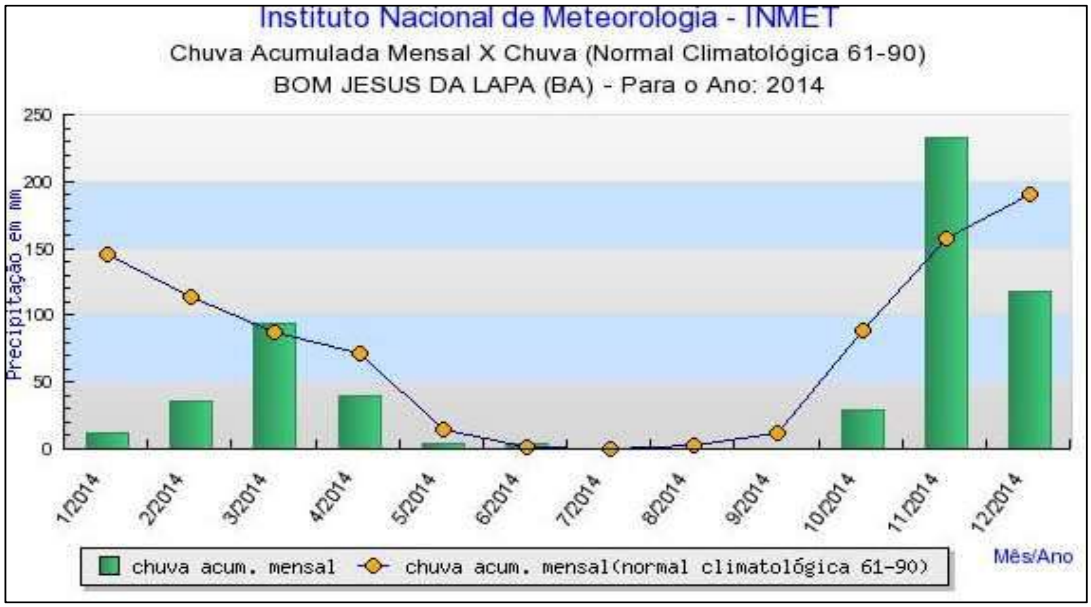


Figura 5.5 – Média da Precipitação por Mês no período de 30 anos
Fonte: INMET (2015).

A compilação dos 30 anos de dados da estação de Bom Jesus da Lapa, município próximo a Carinhanha, para o ano de 2014, demonstra que os meses mais chuvosos, na história do município, são novembro e dezembro, com médias de precipitação de 160 mm e 190 mm, respectivamente. Por não possuir dados recentes sobre a normal climatológica 61-90, na estação de Carinhanha, foi utilizado os dados da estação de Bom Jesus da Lapa, com o intuito de representar o município em estudo, devido à proximidade entre as duas cidades.

5.3.2. Embasamento Geológico e Formação Pedológica

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco tem uma geologia formada por diversas formações litoestratigráficas e estruturais. As formações mais antigas são do Pré-Cambriano, com rochas ígneas e, as mais novas, do Quaternário.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Segundo o MMA (2006), pode-se encontrar na região desta bacia rochas calcárias do Grupo Bambuí, Formações Cretáceas da Mata da Corda e Areado, rochas carbonatadas da Formação Salitre, arenitos cretácicos da Formação Exu, siltitos e folhelhos calcíferos da Formação Santana, arenitos cretácicos da Formação Mariza, coberturas detríticas da Formação Taracatu, Formações Jurássicas do Grupo Brotas e Aliança, Grupo Ilha, Formação Candeias, dentre outros. Entretanto, o Município de Carinhanha apresenta as seguintes unidades geológicas (Figura 5.6):

- Coberturas Detrito-Lateríticas Ferruginosas: são formadas por rochas ígneas e sedimentares (material inconsolidado), aglomerados, laterita e depósito de areia;
- Unidade Depósitos Aluvionares: são depósitos encontrados, normalmente, nas margens ou fundo de canal e planícies de inundação, como areias, cascalheiras, siltes, argilas, dentre outros resultantes do processo de erosão, transporte e deposição;
- Formação Lagoa do Jacaré: esta formação possui a presença de calcilutitos e calcarenitos, com alternância de níveis de argilo-siltosos de cor cinza-claro e carbonáticos de cor cinza-escuro;
- Sub - Grupo Paraopeba: este sub - grupo se divide em formação Serra da Saudade, Formação lagoa do Jacaré, Formação Serra de Santa Helena, Formação Sete lagoas e Conglomerado basal, inserido no Grupo Bambuí;
- Serra de Santa Helena: é constituído de uma sucessão sedimentar com a presença de pelítica. Composta por silitos, folhelhos e margas de coloração esverdeada;
- Sete Lagoas – Fácies 1 e 2: é representada por sucessão de calcários e dolomitos. Nas fácies 1, é formado por dolomito rosa pálido, laminado e, nas fácies 2, por calcários argilosos, roxos, microcristalinos e dolomíticos laminados;
- Grupo Urucuia: este grupo é constituído por arenitos quartzosos, avermelhados e brancos, com a granulação fina a média e arredondados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

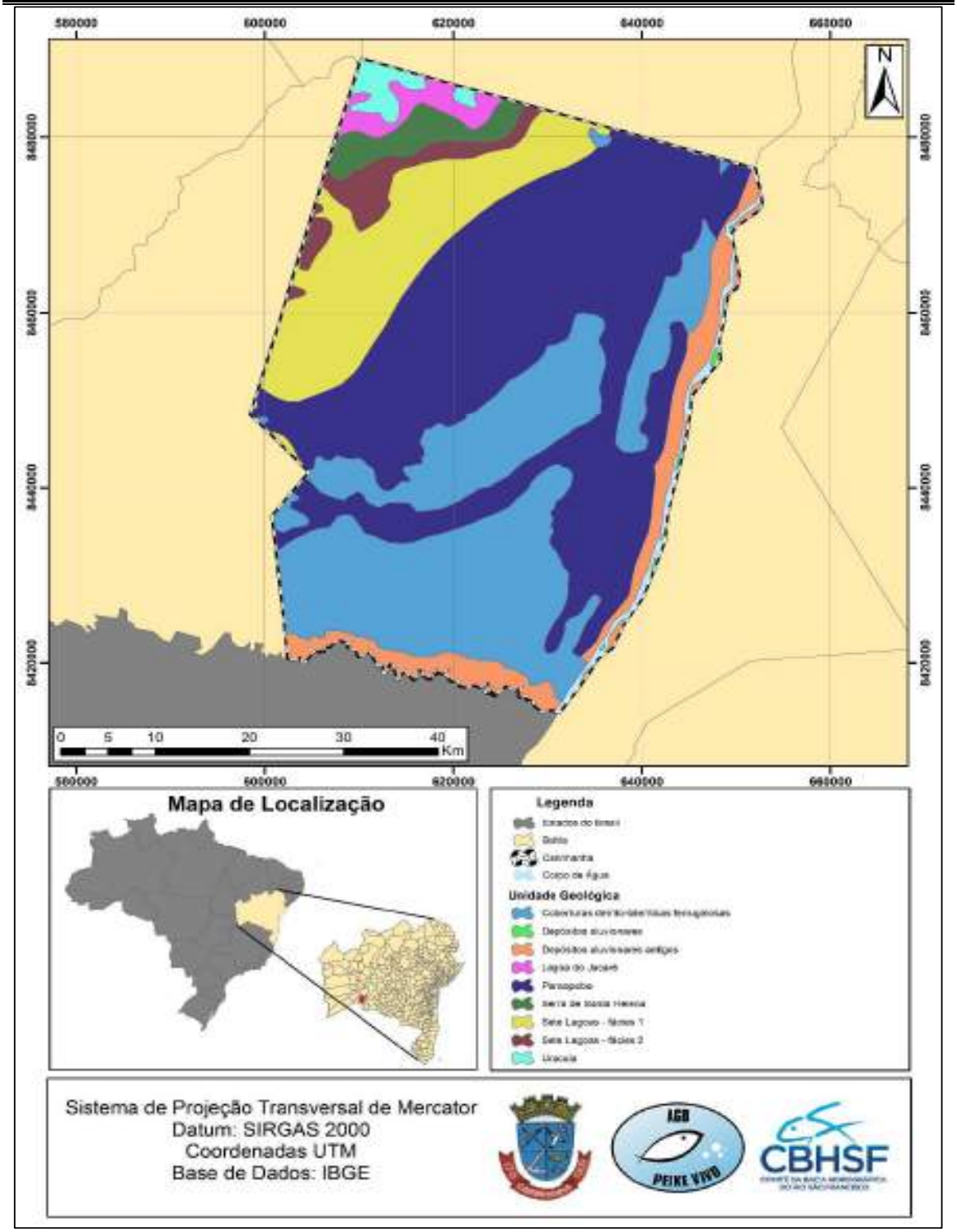


Figura 5.6 – Embasamento geológico de Carinhanha.
Fonte: CPRM (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O embasamento geológico é o material que origina a formação dos solos e, quando esse embasamento sofre intemperismo, acumula-se camadas de grânulos, de diversos tamanhos e formas, moldando os primeiros horizontes (camadas) de solo. A velocidade de formação dos solos depende do tipo de material a ser erodido e o tipo de intemperismo que ele sofre (físico ou químico). Com base no que foi dito, os solos presentes no município estão caracterizados na Figura 5.7.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

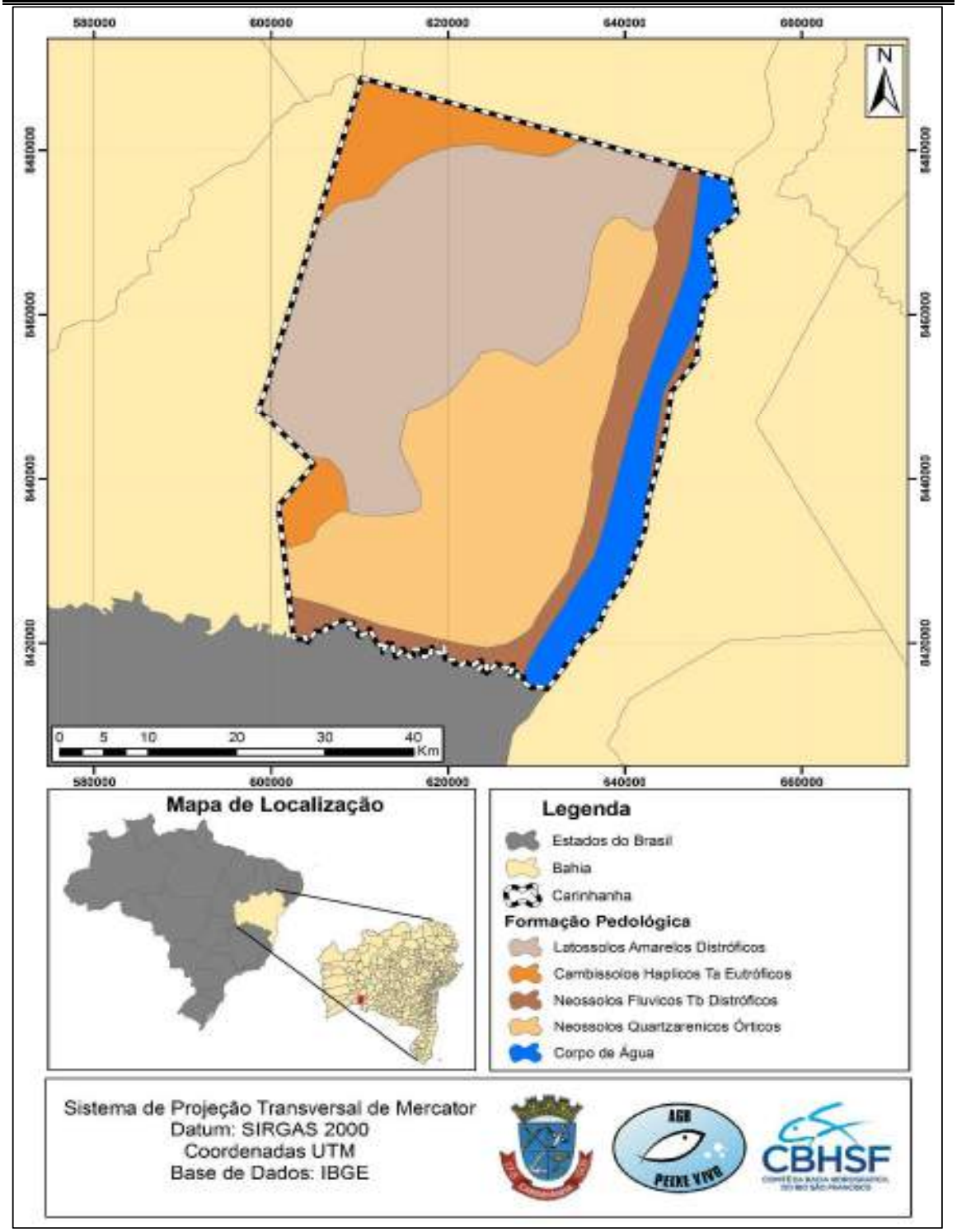


Figura 5.7 – Formação pedológica do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2015); Embrapa (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os Latossolos Amarelos Distróficos são solos composto de materiais argilosos ou areno-argilosos sedimentares, de coloração amarelada constante. Caracterizam-se por possuir boa permeabilidade e, no caso dos distróficos, por serem de baixa fertilidade.

Os Cambissolos Háplicos Ta Eutróficos são solos, normalmente, de relevo forte ondulado ou montanhoso. Sua fertilidade é variável, no caso do “Ta Eutróficos”, são solos com a presença de argila de alta atividade e fertilidade, apresentando como as principais limitações para o seu uso o tipo de declividade do terreno.

Os Neossolos Flúvicos Tb Distróficos são solos localizados em relevos planos, próximos a rios ou drenagens, com grande potencialidade agrícola. Os “Tb Distróficos” apresentam argila de baixa atividade e com pouca fertilidade.

Os Neossolos Quartzarênicos Órticos são solos localizados em relevo plano ou suave ondulado, com textura arenosa e cor amarela e pouco suscetível a erosão, entretanto, deve-se precaver devido a sua textura arenosa. Os “Órticos’ não apresentam restrições ao seu uso e manejo.

5.3.3. Hidrografia, Altitude e Declividade

O Município de Carinhanha está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha.

O Médio São Francisco, segundo o MMA, abrange cerca de 402.531 km², indo de Pirapora – MG até o município de Remanso – BA. Esta região da bacia compreende cerca de 63% de sua área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes.

A margem esquerda do São Francisco se caracteriza por ser uma área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da caatinga.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A Sub-bacia do Rio Carinhanha, segundo Vasconcelos e Chaves (2011), situado na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco, local aonde está inserido o município em estudo, abrange, além de Carinhanha mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia). As outras Sub-bacias presentes na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco são: a Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

Os principais rios do Município de Carinhanha são: Riacho da Serra, Riacho das Lagoas, Riacho das Pitubas, Riacho do Ramalho, Riacho Espírito Santo, Rio Carinhanha e Rio São Francisco.

Carinhanha, por não possuir altitudes elevadas, não apresenta grande potencial hidrelétrico. Sua altitude mínima é de 413 m e máxima de 823 m (Figura 5.8), caracterizando, assim, a maior parte de seu terreno como plano e suave ondulado, tendo sua declividade mais acentuada em uma pequena parcela do território a noroeste, com formas ondulada, forte ondulada a montanhosa, como mostra a Figura 5.9.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

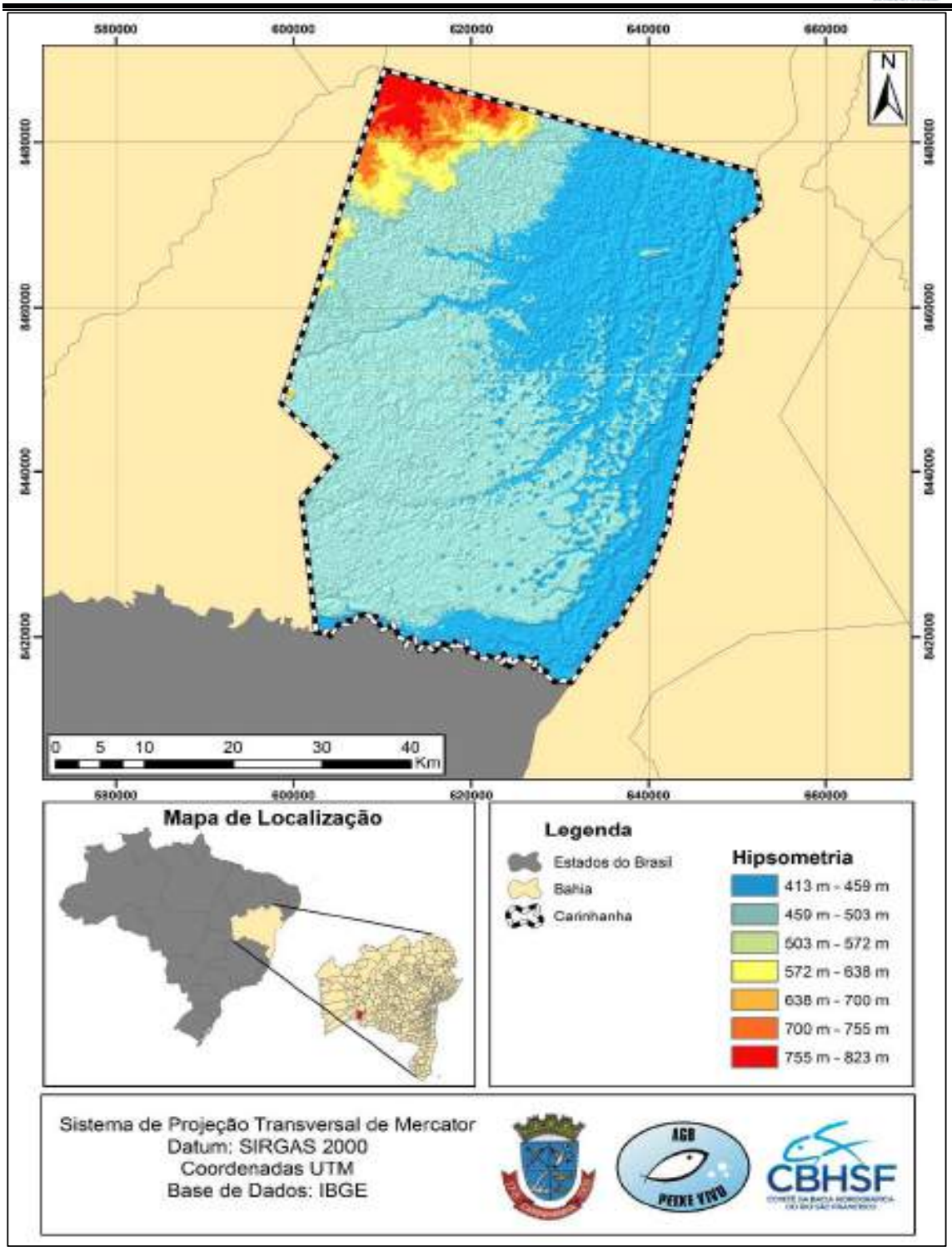


Figura 5.8 – Mapa hipsométrico do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2015); Embrapa (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

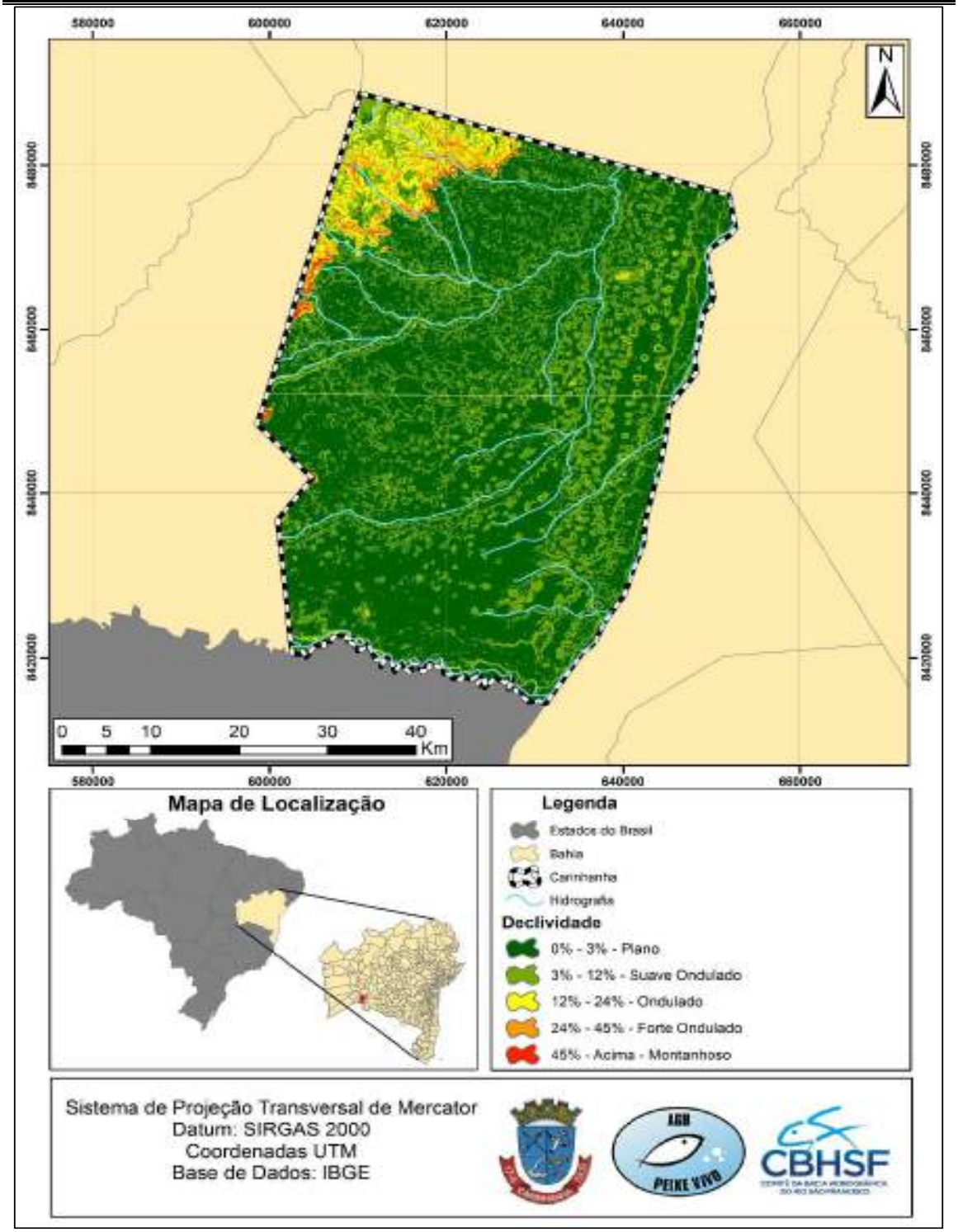


Figura 5.9 – Mapa de declividade e hidrografia do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2015); Embrapa (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Segundo o manual da Defesa Civil, as inundações em cidades ou alagamentos são decorrentes de fortes precipitações em áreas com sistema de drenagem deficiente, dificultando a vazão das águas que se acumulam no solo impermeabilizado, o que dificulta a infiltração. Outro fator que interfere é desmatamento das encostas e assoreamento de rios.

O Município de Carinhanha apresenta, predominantemente, um relevo plano e altitudes baixas, com algumas áreas de possíveis alagamentos e inundações na área urbana, como pode ser visto na Figura 5.10 abaixo.

Os pontos mais centralizados referem-se a localizações nas mediações da Rua Otávio Manuel dos Santos. Os restantes dos pontos são da Avenida Santo Antônio, Rua Democrata, Rua Alvino Pinto e da Rua Santos Dumont.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 5.10 – Possíveis áreas de alagamento do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2015); Embrapa (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.3.4. Geomorfologia

Há três formações de relevo existentes em Carinhanha (Figura 5.11), sendo eles: Depressões, Patamares e Planícies. Segundo o IBGE (2009), as Depressões são relevos planos ou ondulados, localizados abaixo do nível em relação as regiões vizinhas. Os Patamares, também são relevos planos ou ondulados, formados por degraus entre a superfície mais alta e a mais baixa. Os Planaltos são relevos de característica plana ou dissecada, com altitude alta e vizinha a alguma área de altitudes inferiores, na qual o processo de erosão é maior que o de deposição.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

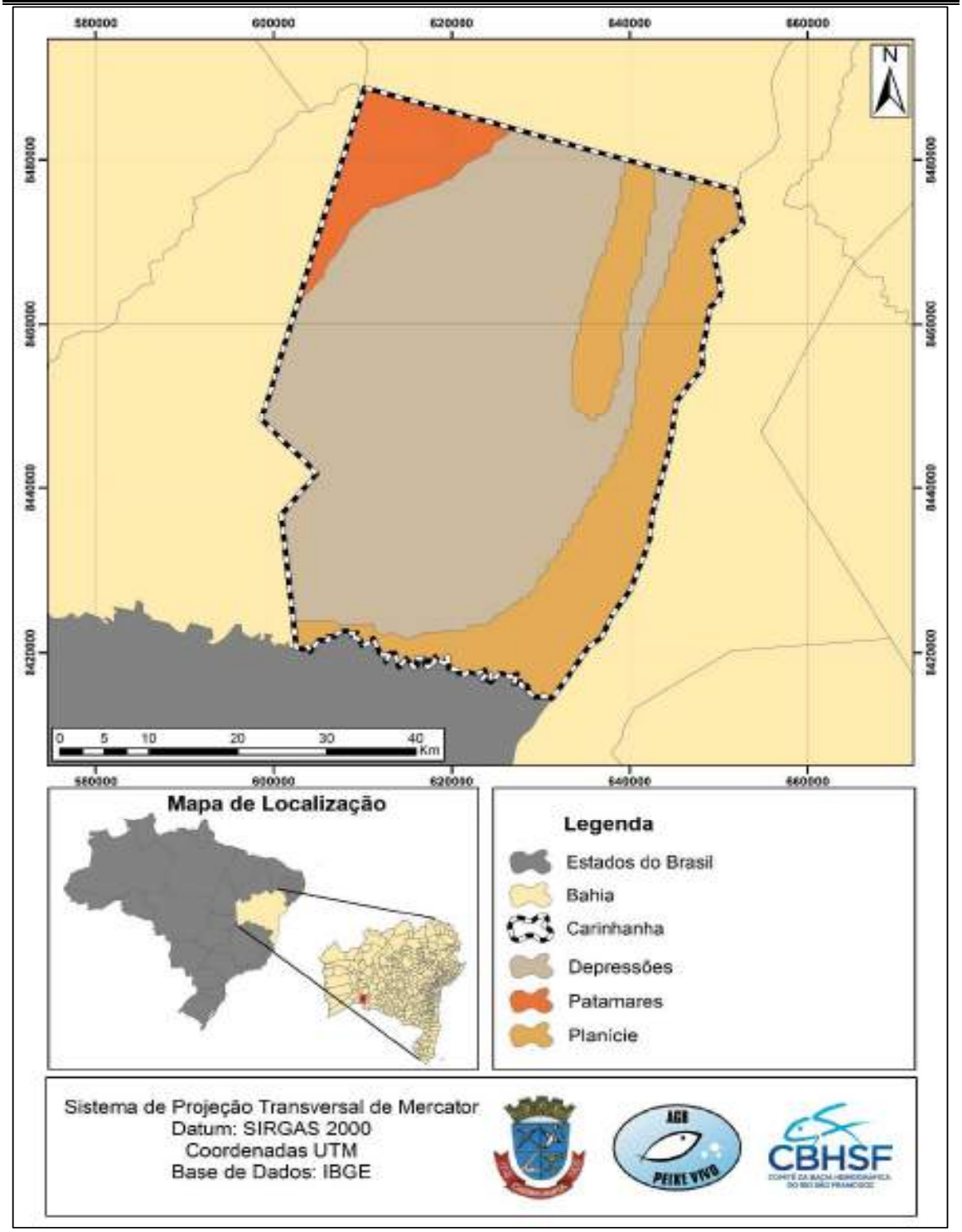


Figura 5.11 – Mapa de relevo do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2015); Embrapa (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.3.5. Áreas de Proteção Ambiental e de Preservação Permanente

As Áreas de Proteção Ambiental – APA, segundo o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Estas áreas podem ser estabelecidas em locais públicos e/ou privados, sem necessariamente desapropriar a terra, mas, entretanto, sujeita a disciplinamento específico. Normalmente são áreas extensas e que podem envolver, em seu interior, outras unidades de conservação e ecossistemas urbanos.

Segundo a Lei nº 12.651, Área de Preservação Permanente - APP são áreas de florestas e outras formas de vegetação nas margens de rios e lagos, altos de morros, restingas e manguezais, relevos com declividade superior a 45° e altitudes superiores a 1800 metros. Os limites das APP ás margens de cursos d'água podem variar, dependendo da largura do rio, entre 30 metros e 500 metros.

Segundo o Plano Diretor Participativo de Carinhanha, no artigo 55, fica definido a Área de Proteção Ambiental – APA Municipal Pontal/Periperi, que abrange as regiões do Pontal, Lagoa do Periperi, Lagoa da Tereza e adjacências, interligada às áreas de preservação do Rio São Francisco e do Rio Carinhanha, (Figura 5.12).

Esta delimitação tem como objetivo assegurar o aproveitamento sustentável da população dos recursos naturais, proteger a biodiversidade e recuperar dos processos de degradação, assim como dos passíveis ambientais que compreendem esta área, organizando o processo de uso e ocupação do solo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

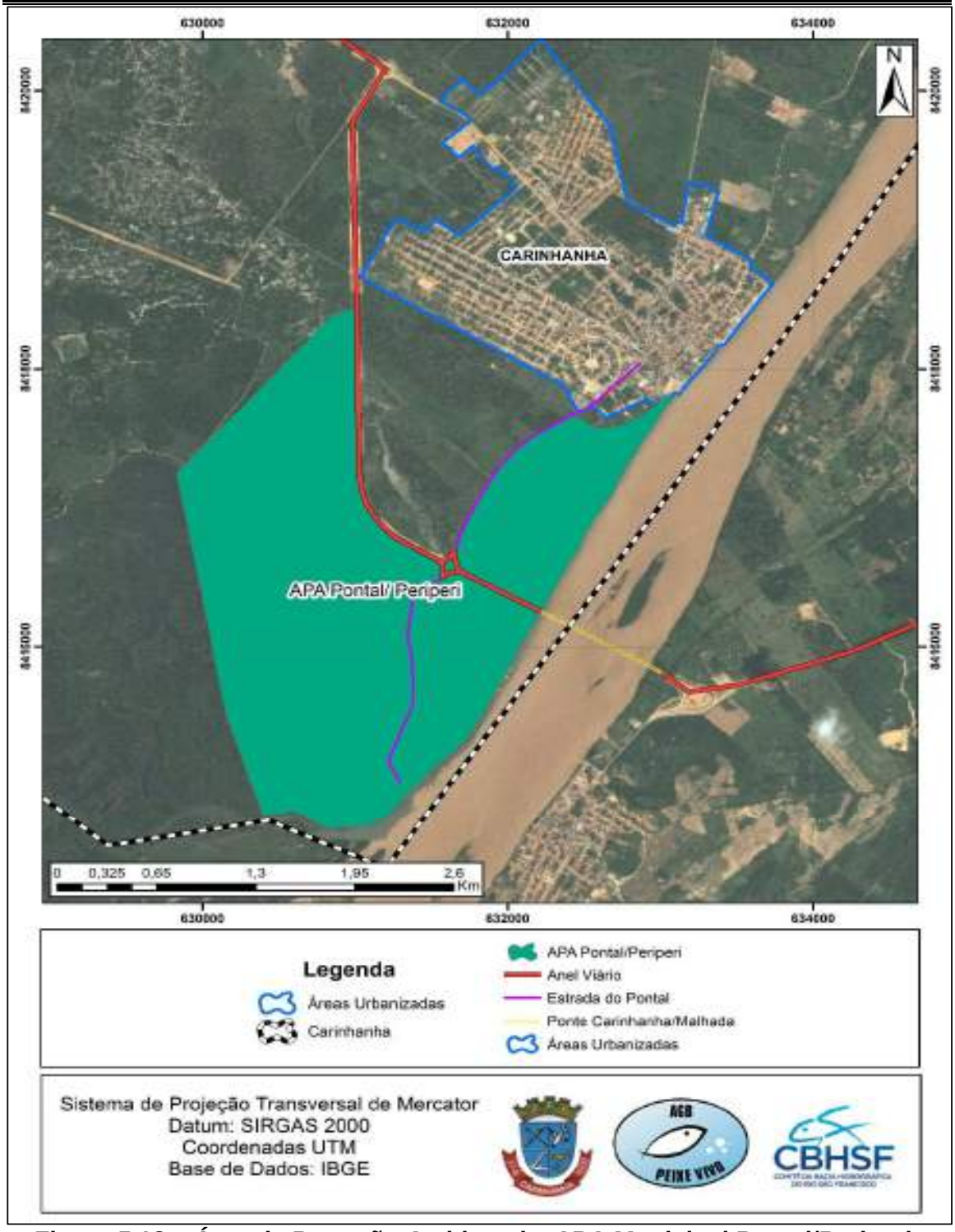


Figura 5.12 – Área de Proteção Ambiental – APA Municipal Pontal/Periperi.
Fonte: Prefeitura Municipal de Carinhanha (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.4. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

5.4.1. Estudo Populacional

No Censo do IBGE de 2010, Carinhanha apresentava uma população total de 28.380 habitantes, com estimativa de 29.864 para 2014, a razão entre seus habitantes e sua área aponta uma densidade demográfica de 10,37 hab./km².

A taxa de urbanização é a porcentagem da população residente na área urbana, comparada ao total de habitantes no município, sendo assim, Carinhanha detém a marca de 44,34%, o que corresponde a 12.585 habitantes urbanos em 2010. A Tabela 5.2 apresenta as populações urbana e rural absoluta e relativa, nos censos de 1991, 2000 e 2010, bem como a taxa de urbanização nos mesmos períodos.

Tabela 5.2 – População e taxa de urbanização nos censos de 1991 a 2010.

População e Taxa de Urbanização	1991	2000	2010
População urbana	7.325	10.483	12.585
População rural	18.454	17.029	15.795
Taxa de urbanização (%)	28,41	38,10	44,34
População total	25.779	27.512	28.380

Fonte: IBGE (2010); ATLAS BRASIL (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

As pirâmides etárias são construídas a partir do levantamento populacional por sexo e idade e, com essa divisão, muitas características populacionais podem ser observadas e estratégias articuladas para melhorias mais precisas voltadas nas faixas de maior necessidade. As Figura 5.13, Figura 5.14 e Figura 5.15 representam as pirâmides etárias, com informações dos três últimos Censos realizados pelo IBGE, 1991, 2000 e 2010.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

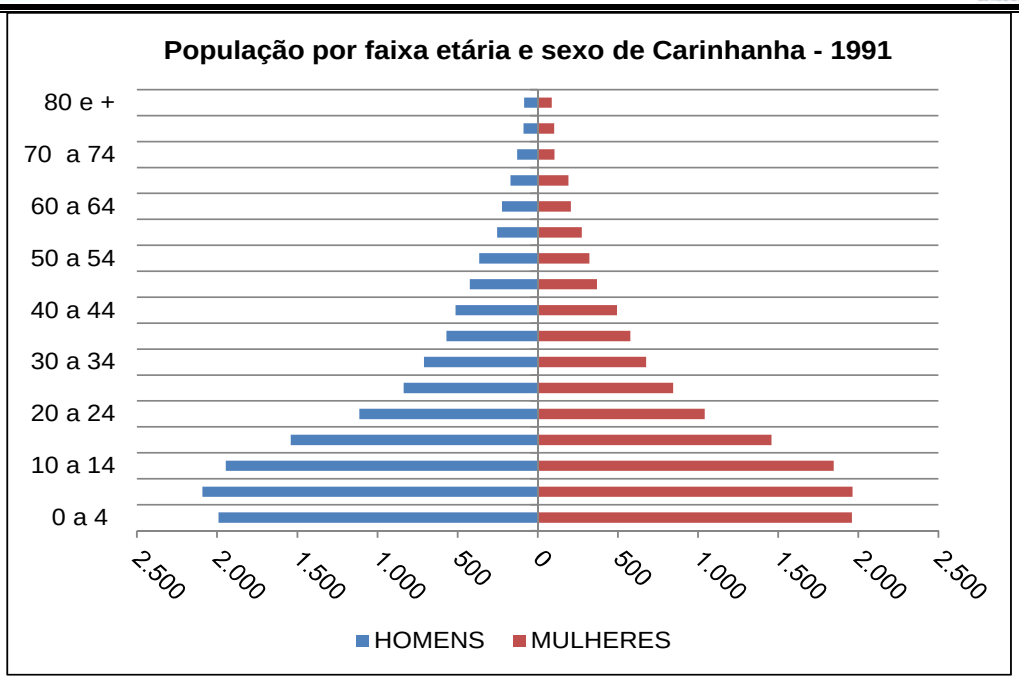


Figura 5.13 – Pirâmide etária de 1991.
Fonte: IBGE (1991).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

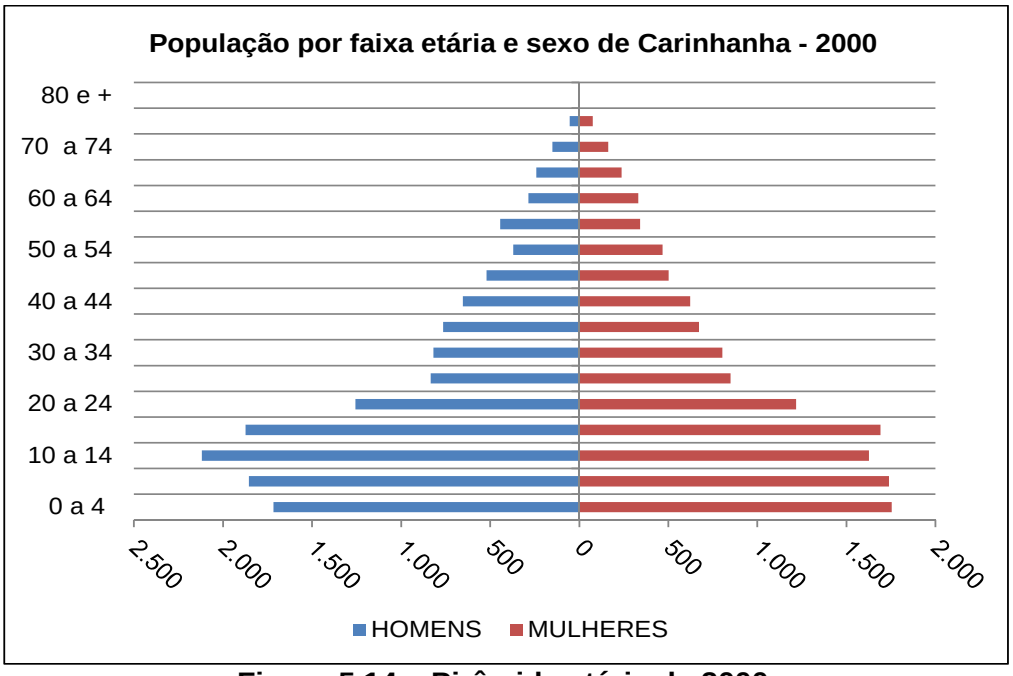


Figura 5.14 – Pirâmide etária de 2000.
Fonte: IBGE (2000).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

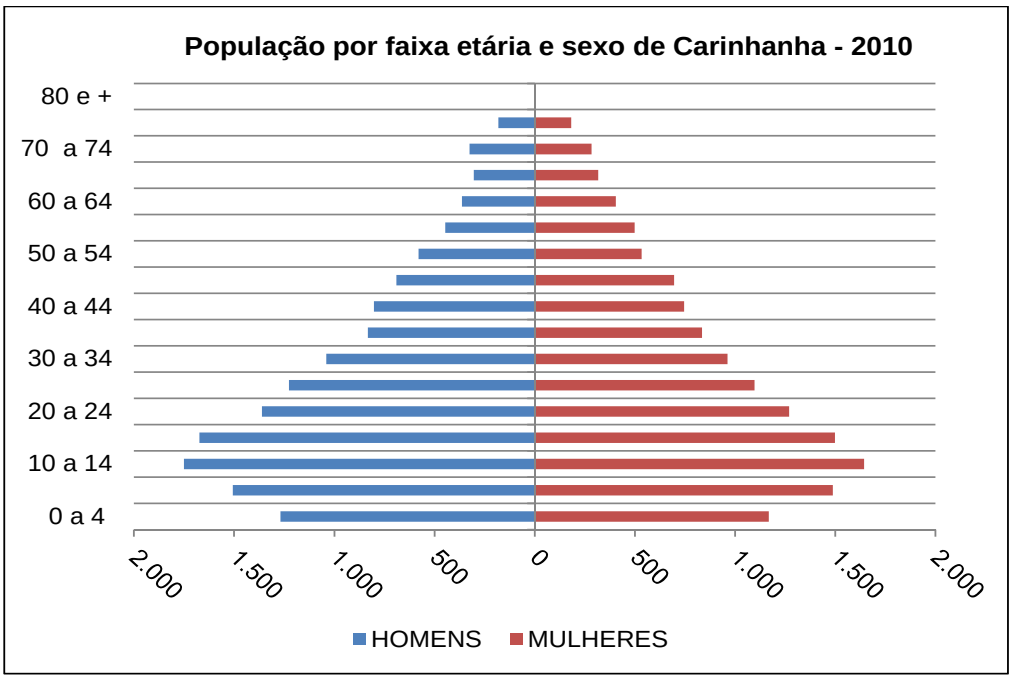


Figura 5.15 – Pirâmide etária de 2010.
Fonte: IBGE (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Em 1991, a pirâmide se encontrava com base maior e, vai afunilando, gradativamente, até seu topo, demonstrando a pouca incidência de população com idade acima de 80 anos, normalmente, caracterizando, em alguns casos, pouco acesso ou cuidado com a saúde nessa época.

Em valores de contingente populacional temos, em 1991, segundo o IBGE, um total populacional de 25.565 habitantes, aumentando para 27.272 habitantes em 2000 e, 28.380 habitantes em 2010.

Os índices de mortalidade infantil, até 5 anos de idade, aparecem em queda nos últimos 20 anos de levantamento. Em 1991, este índice correspondia a 98,4 mortos a cada mil nascidos vivos, em 2000 eram 58,4 e, em 2010, o índice caiu ainda mais para 27,1. A taxa de fecundidade no ano de 1991, correspondia a 5,7 filhos por mulher, em 2000 e 2010, 3,6 e 2,6 filhos por mulher, respectivamente.

Há um índice de estudo populacional conhecido como razão de dependência do município, este caracteriza o percentual da população dependente, abaixo de 15 anos e acima de 65, comparado à população potencialmente ativa. No Município de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Carinhanha esta razão de dependência passa de 99,73%, em 1991, para 61,60% em 2010, segundo o Atlas Brasil (2015), evidenciando o centro da pirâmide mais abundante.

No estudo das pirâmides etárias, é perceptível no município um desenvolvimento acentuado em duas décadas, pois as pirâmides são indicativos de melhoria na informação, conscientização e qualidade de vida dos cidadãos.

Outro dado interessante, de possível análise nestas pirâmides, é a diferença populacional entre gêneros. Nos três cenários há um contingente populacional masculino maior do que a feminina. A Tabela 5.3 apresenta a população de Carinhanha dividida em faixa etária, gênero e censo demográfico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.3 – População por faixa etária e gênero em Carinhanha de 1991 a 2010.

Gênero	Faixa Etária	ANOS		
		1991	2000	2010
Homens	0 - 4	1.992	1.716	1.269
	5 - 9	2.091	1.855	1.507
	10 - 14	1.946	2.119	1.751
	15 - 19	1.541	1.873	1.673
	20 - 24	1.113	1.256	1.362
	25 - 29	836	834	1.227
	30 - 34	710	819	1.040
	35 - 39	570	765	833
	40 - 44	512	653	802
	45 - 49	424	521	690
	50 - 54	365	370	580
	55 - 59	253	444	446
	60 - 64	223	285	363
	65 - 69	170	241	304
	70 - 74	129	150	325
	75 - 79	88	53	181
	80 +	84	-	-
Total Homens		13.047	14.010	14.523
Mulheres	0 - 4	1.959	1.754	1.168
	5 - 9	1.964	1.739	1.488
	10 - 14	1.846	1.626	1.643
	15 - 19	1.458	1.691	1.499
	20 - 24	1.041	1.217	1.269
	25 - 29	844	850	1.097
	30 - 34	676	804	962
	35 - 39	578	672	835
	40 - 44	494	623	745
	45 - 49	369	502	696
	50 - 54	322	468	533
	55 - 59	274	341	499
	60 - 64	207	332	405
	65 - 69	191	238	317
	70 - 74	105	162	283
	75 - 79	102	75	182
	80 +	88	-	-
Total Mulheres		12.518	13.262	13.857
TOTAL POPULACIONAL		**25.565**	**27.272**	**28.380**

Fonte: IBGE (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Desde o primeiro Censo Demográfico realizado no Brasil, em 1872, há uma preocupação com a contagem populacional pela diferenciação étnico-racial; entretanto, com o passar dos anos, foi sendo aperfeiçoada, a maneira de levantar estes dados, buscando correlacioná-los, para maior compreensão e estudo sobre a sociedade brasileira. A Tabela 5.4 aponta a evolução dos grupos étnicos considerados

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

nos censos brasileiros e, a Figura 5.16, os dados étnicos do censo demográfico de 2010.

Tabela 5.4 – Evolução das categorias do censo quanto às etnias.

Progresso da Categoria de Classificação por Raça ou Cor nos Censos Brasileiros								
1872	**1890**	**1940**	**1950**	**1960**	**1980**	**1991**	**2000**	**2010**
População Livre Branca Preta Parda Cabocla	Branca Preta Mestiça Cabocla	Branca Preta Amarela	Branca Preta Parda Amarela	Branca Preta Parda Amarela	Branca Preta Parda Amarela	Branca Preta Parda Amarela Indígena	Branca Preta Parda Amarela Indígena	Branca Preta Parda Amarela Indígena
População Escrava Preta Parda		(Outras respostas codificadas como de cor parda)						(Se indígena: Etnia e língua falada)

Fonte: IBGE (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

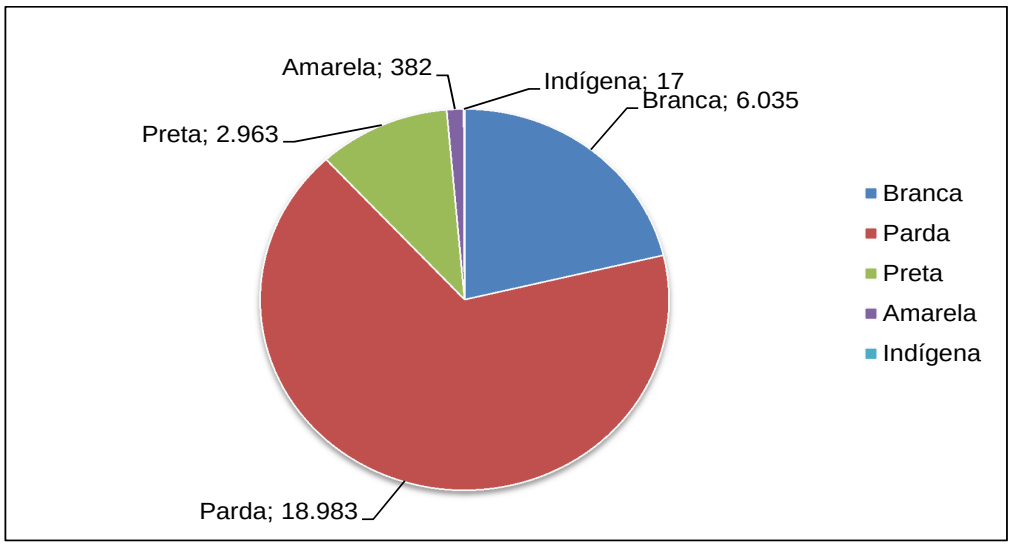
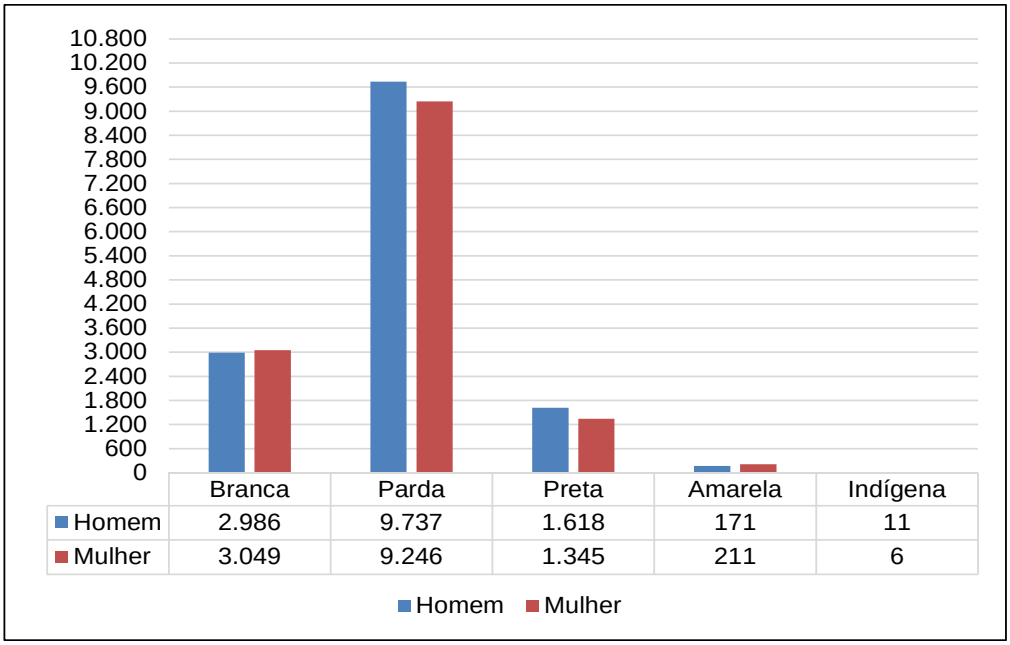


Figura 5.16 – Gráfico de etnias do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2010).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O censo de 2010 aponta as características da população municipal, no segmento de classificação por Raça ou Cor, além do total populacional em cada categoria, diferenciando-se os valores entre os gêneros. Como é possível analisar na Figura 5.17, o número de homens, sobrepõe ao de mulheres, em três das cinco

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

variáveis, ficando com menor número na parcela da população que se considera de raça ou cor branca e amarela.



	Branca	Parda	Preta	Amarela	Indígena
Homem	2.986	9.737	1.618	171	11
Mulher	3.049	9.246	1.345	211	6

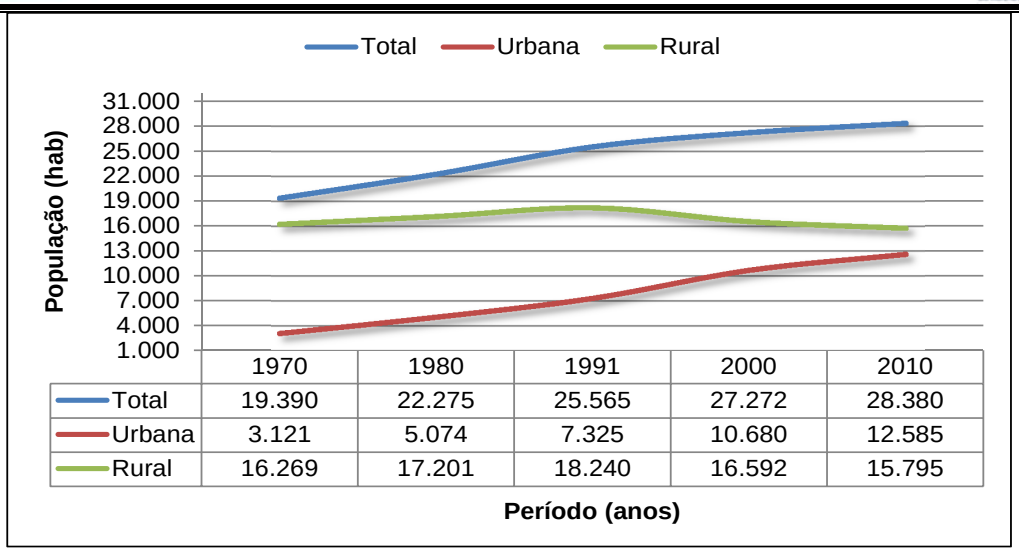
Figura 5.17 – População por gênero e etnia.
Fonte: IBGE (2010).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

5.4.2. Projeção Populacional

No planejamento urbano, a estratégia de trabalho é de curto, médio e longo prazo, com horizonte de 20 anos para o Plano Municipal de Saneamento Básico. Para que não haja defasagem no atendimento populacional, durante o período de realização do projeto, é feita a projeção populacional com taxa de crescimento anual.

No caso de Carinhanha, o estudo populacional indicou uma taxa de crescimento de 0,37% ao ano, entre 2011 e 2036, cuja taxa foi calculada com base nos censos anteriores do IBGE (1970, 1980, 1991, 2000 e 2010). As análises da projeção municipal, urbana e rural, estão nas Figura 5.18 e Figura 5.19 e, na Tabela 5.5.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



	1970	1980	1991	2000	2010
Total	19.390	22.275	25.565	27.272	28.380
Urbana	3.121	5.074	7.325	10.680	12.585
Rural	16.269	17.201	18.240	16.592	15.795

Figura 5.18 – Gráfico da evolução populacional total.
Fonte: IBGE (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

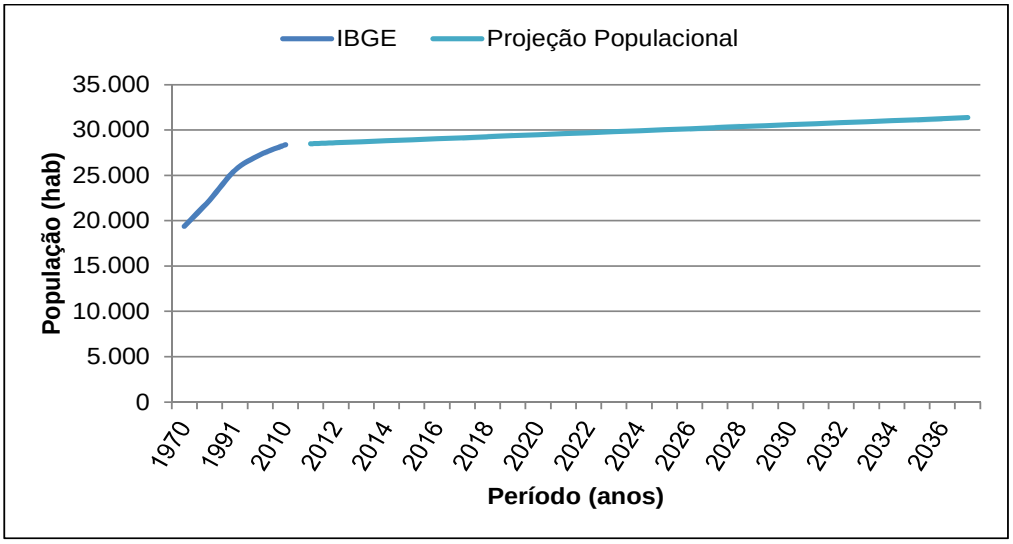


Figura 5.19 – Gráfico de projeção populacional.
Fonte: IBGE (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.5 – Tabela de projeção populacional.

Período	População	
	Real	Estimada
1970	19.390	
1980	22.275	
1991	25.565	
2000	27.272	
2010	28.380	
2011		28.491
2012		28.602
2013		28.712
2014		28.823
2015		28.934
2016		29.045
2017		29.156
2018		29.266
2019		29.377
2020		29.488
2021		29.599
2022		29.710
2023		29.820
2024		29.931
2025		30.042
2026		30.153
2027		30.264
2028		30.374
2029		30.485
2030		30.596
2031		30.707
2032		30.818
2033		30.928
2034		31.039
2035		31.150
2036		31.261

Fonte: IBGE (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A projeção populacional viabiliza a idealização de projetos municipais futuros com maior competência e menor margem de erro, isso em inúmeros âmbitos da administração pública. No caso do PMSB é possível arquitetar todas as melhorias necessárias para atendimento global do município nos quatro eixos de saneamento.

5.4.3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O IDHM engloba algumas características da população em escala municipal. É uma adaptação de cálculos, metodologias e conceitos do IDH que indica o desenvolvimento humano em grandes escalas (países e grandes regiões). O IDHM possibilita a comparação entre municípios e necessidade pública de avanço no índice, mostrando desenvolvimento social e, o PIB *per capita*, que mede desenvolvimento econômico do local estudado. Esse recurso foi implantado no censo de 2010 e calculado para os censos de 2000 e 1991, possibilitando a análise histórica-social municipal. As vertentes sociais consideradas para base dos cálculos são:

- **Vida Longa e saudável**: esta vertente indica a expectativa de vida ao nascer da população – IDHM longevidade;
- **Acesso ao conhecimento**: são analisados dois dados de acesso ao conhecimento, que são a escolaridade da população adulta e o fluxo escolar da população jovem. Esses dados, aplicados a uma equação, geram a informação numérica da vertente – IDHM educação;
- **Padrão de vida**: leva como índice numérico a renda *per capita*, que é a soma de toda a renda de todos do município, dividido pelo total populacional, levando em conta moradores com renda ou não.

Assim, multiplica-se os dados dos três componentes e tira-se a raiz cúbica, gerando um número entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1 o valor encontrado, maior o desenvolvimento do município. As categorias existentes no IDHM são:

- Muito baixo: 0 – 0,499;
- Baixo: 0,500 – 0,599;
- Médio: 0,600 – 0,699;
- Alto: 0,700 – 0,799;
- Muito alto: 0,800 – 1.

Segundo o Atlas Brasil (2013), o município de Carinhanha possui um IDHM, em 2010, no valor de 0,576, sendo considerado baixo. Em 1991, duas décadas antes, seu índice era de 0,250, avaliado como muito baixo, obtendo, assim, um aumento de 130,40% no período. O Município de Carinhanha está em 4718º no ranking brasileiro de IDHM.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.4.4. Acesso Viário e Mobilidade Urbana

Carinhanha está a 588,94 km da capital do Estado da Bahia, Salvador, em linha reta. O acesso ao município se dá pelas rodovias BR - 030 e BA -161 (Figura 5.20). Assim, as distâncias entre Carinhanha e os principais centros urbanos, encontra-se na Tabela 5.6, a seguir.

Tabela 5.6 – Distância entre Carinhanha e os principais centros brasileiros.

Cidades	Distância (km)	
	Viária	Reta
Salvador	789	588,94
Brasília	726	472,07
Campo Grande	1.745	1.340,82
Cuiabá	1.785	1.333,29
Curitiba	1.856	1.365,47
Goiânia	927	646,29
Paranaguá	1.898	1.343,66
Porto Alegre	2.584	1.910,97
Rio de Janeiro	1.333	960,31
Santos	1.527	1.109,30
Belo Horizonte	901	625,60
Vitória	1.161	763,09
São Paulo	1.459	1.072,90

Fonte: Distância Cidades (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

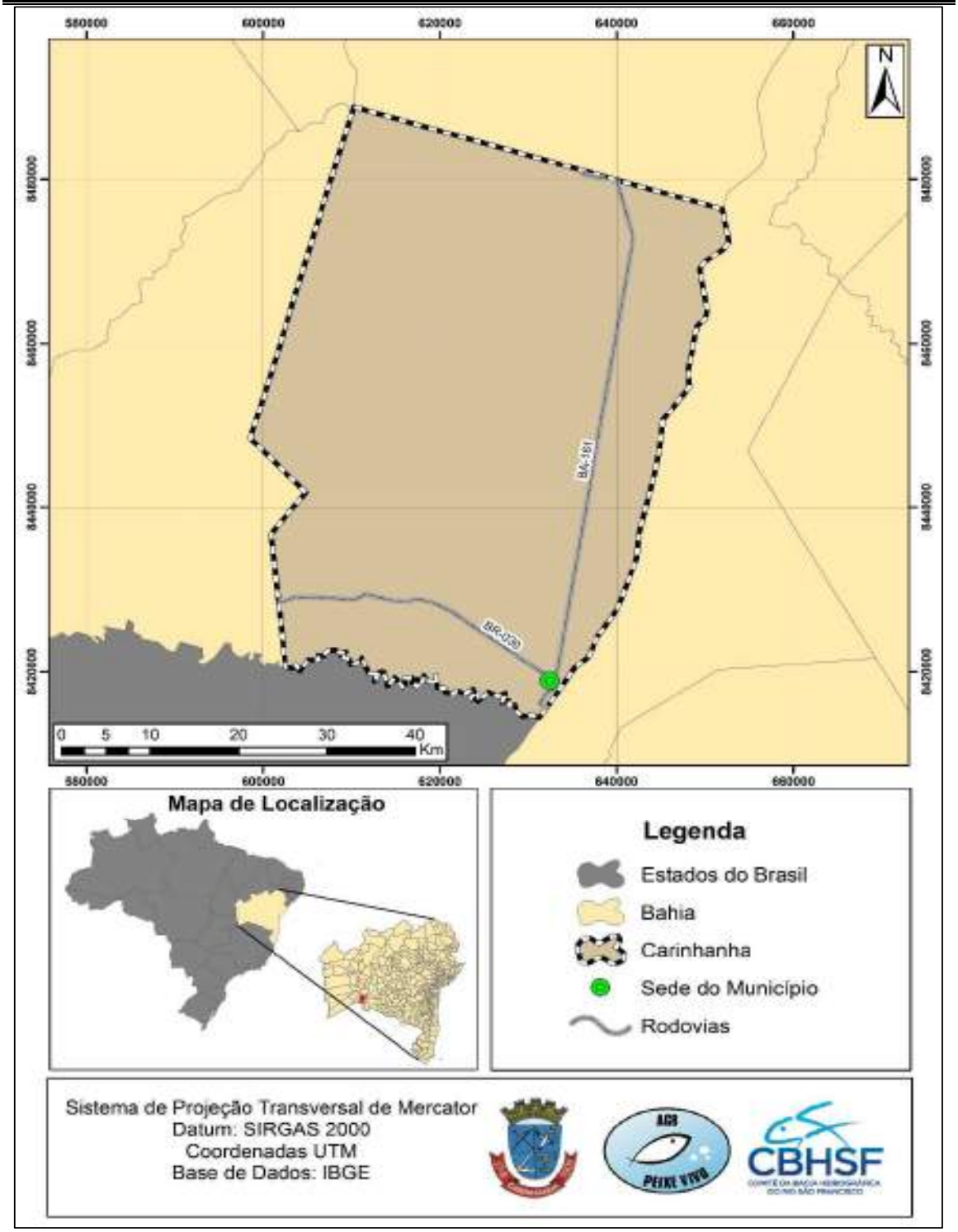


Figura 5.20 – Vias de acesso ao Município de Carinhanha.
Fonte: DNIT (2003).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

É de responsabilidade do Poder Executivo Municipal a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade e Acessibilidade, Viário e de Transportes – PMMA, o qual deverá articular o sistema viário e de transporte, integrar o sistema viário municipal com o regional e efetivar, de fato, o direito de mobilidade e acessibilidade, segundo o Plano Diretor Participativo de Carinhanha.

Desta forma, o PMMA deve priorizar alguns investimentos para sua viabilização, tais como: a adequação de calçadas e passeios públicos; readequar e melhorar o sistema viário urbano e rural; inserir o Sistema de Trânsito com regulamentação, sinalização e educação de trânsito e, por fim, a implantação de ciclovias.

5.4.5. Comunicação Local e Capacidade de Difusão de Informações e Mobilizações do PMSB

Carinhanha dispõe de serviço de telefonia fixa e móvel. As operadoras de celular presentes no município são a Oi, Claro e Vivo. O Município recebe sinais das seguintes emissoras: a rádio Pontal (91.5 FM) e a rádio comunitária Cidade (87.9 FM).

Segundo o art. 3º da Lei nº 9.612, de 19 de fevereiro de 1998, a qual institui o serviço de radiodifusão comunitária, este tipo de serviço tem como finalidade dar a oportunidade para a transmissão de ideias (cultura, tradição e hábitos sociais da comunidade), proporcionar estrutura para formação e integração da comunidade, através do estimulo do lazer e cultura, por exemplo, prestar serviços de utilidade pública, colaborar para o aprimoramento profissional nas áreas de atuação dos jornalistas e radialistas e permitir a capacitação da população no direito de expressão de forma acessível.

Desta forma, através dos serviços de utilidade pública, previstos em lei, é possível que as rádios comunitárias levem a população informações sobre Saneamento Básico, o Plano a ser desenvolvido e a ocorrência das reuniões setoriais, se necessário.

Estes serviços prestados pelos meios de comunicação são fundamentais para a democracia, para o desenvolvimento das empresas, das organizações e das instituições e, principalmente, para manter ciente o cidadão.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O sistema de envio e recebimento de encomendas é realizado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) e através das empresas de transporte rodoviário que atuam no Município.

5.4.6. Energia Elétrica

A empresa distribuidora de energia elétrica no município é a COELBA, criada em 1960. Nesta época, a energia elétrica no estado da Bahia era feita, em sua grande maioria, pelos municípios.

Após ter incorporado serviços prestados pelas prefeituras e concessionárias e ter se integrado a outras distribuidoras, a empresa foi privatizada em 1997. Atualmente, a COELBA atende a 5,5 milhões de consumidores no Estado, com uma infraestrutura formada por 250 km de rede, 3,1 milhões de postes e 326 subestações, atendendo a 85% das residências do interior baiano, segundo a COELBA (2015). A Tabela 5.7 abaixo mostra o número de consumidores e consumo de energia elétrica no Município de Carinhanha.

Tabela 5.7 – Número de consumidores e consumo de energia elétrica de Carinhanha.

Tipo de Consumidores	Número de Consumidores	KWh
Residencial	8.171	7.906.919
Comercial	432	1.171.014
Rural	442	3.254.049
Industrial	28	909.597
Pública	234	3.488.632
Outros	2	2.702
TOTAL	**9.309**	**16.732.913**

Fonte: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

5.4.7. Educação

Carinhanha apresenta instituições educacionais do Infantil ao Ensino Médio. Em 2009, o município obtinha 60 instituições, sendo 22 referentes ao Ensino Infantil, 36 do Ensino Fundamental e 2 do Ensino Médio. Em 2012, o total de instituições caíram para 55, apresentando 23 referentes ao Ensino Fundamental, 31 do Ensino

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Fundamental e 1 do Ensino Médio. A Figura 5.21 demonstra os dados, conforme etapa de ensino, segundo o IBGE (2009 e 2012).

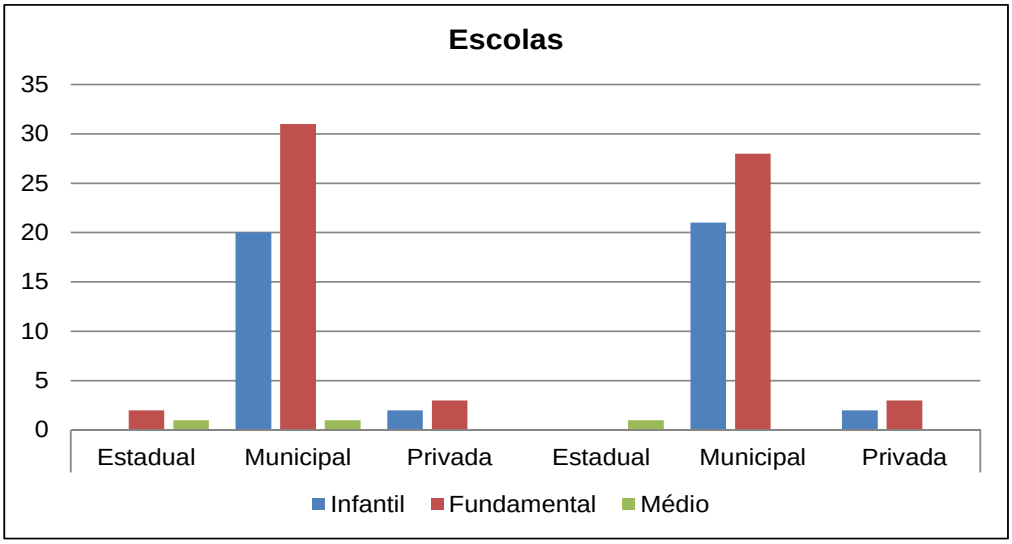


Figura 5.21 – Unidades escolares - 2009 e 2012.
Fonte: IBGE (2009 e 2012).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O IBGE indica que em 2012 haviam 838 crianças matriculadas no ensino infantil, 6.014 no ensino fundamental e 1.227 no ensino médio. Carinhanha apresenta, no ano de 2010, 81,08% das crianças de 5 e 6 anos de idade na escola, 82,02% de frequência entre as de 11 a 13 anos nos anos finais do ensino fundamental, 35,86% de alunos entre 15 a 17 anos, com ensino fundamental completo e, 22,22% dos alunos entre 18 a 20 anos, com ensino médio completo. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD apresenta estatísticas sobre a educação no município, no ano de 2010, conforme frequência escolar e atraso no grau escolar, como apresenta a Tabela 5.8.

Tabela 5.8 – Frequência escolar por idade escolar e repetência.

Idade Escolar	Frequência Escolar (%)
	Com Atraso de Série (2 anos)
Ensino básico regular (6 a 17) - 1991	65,35
Ensino básico regular (6 a 17) - 2000	51,28
Ensino básico regular (6 a 17) - 2010	68,68

Fonte: Atlas Brasil (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Com relação aos alunos de idade entre 18 a 24 anos, a porcentagem dos que cursavam o ensino superior, em 1991, era de apenas 0,22%, caindo para 0,00% (2000) e, voltando a aumentar para 3,51% (2010).

O Ministério da Educação, por meio do INEP, possui um indicador de qualidade da educação básica, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB. Este índice é calculado a partir das aprovações escolares e médias de desempenho nos exames da Prova Brasil e os dados obtidos anualmente no Censo Escola, entretanto, contabilizados bienalmente e em duas etapas: 5º ano e 9º ano do ensino fundamental.

Para cada município são estabelecidas metas anuais para que, em 2022, a média brasileira do índice chegue a 6,0 pontos, média de países desenvolvidos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2014).

No Município de Carinhanha, o índice ultrapassa a média projetada para este, nos levantamentos realizados no ano de 2007, 2009 e 2011, para escolas públicas, referentes a 4ª série/5º ano e para 8ª série/9º ano. O melhor IDEB ocorreu no ano de 2011, no período da 4ª série/5°ano.

A Figura 5.22 apresenta os índices alcançados até o momento e as metas projetadas para a educação do município nas duas etapas de transição do ensino fundamental.

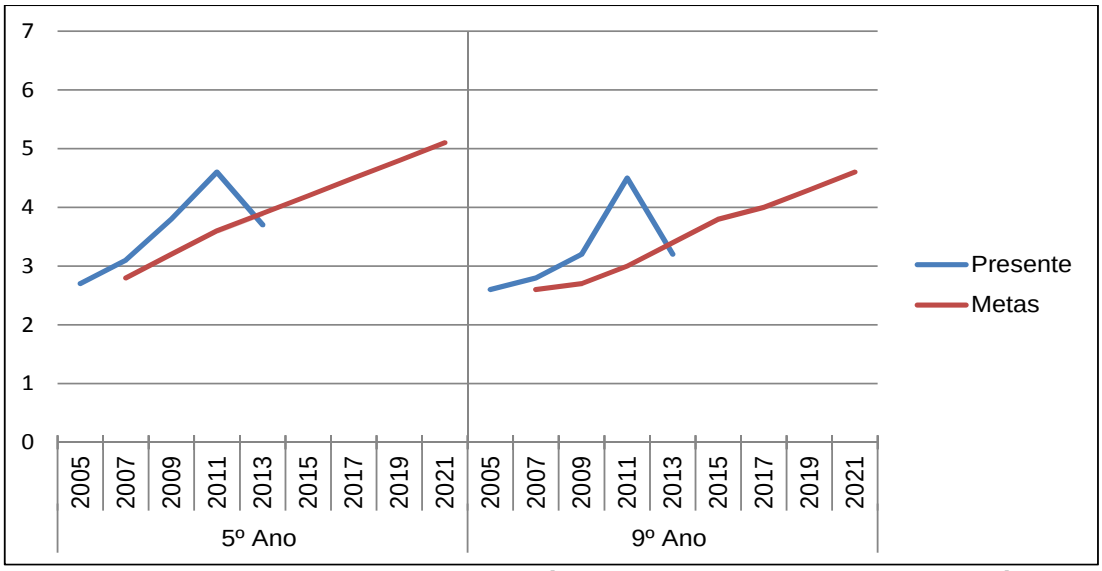


Figura 5.22 – Notas do IDEB do Município de Carinhanha – Escolas públicas.
Fonte: INEP (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A população de 25 anos ou mais apresenta evolução educacional, comparando os 3 censos passados (1991, 2000 e 2010), por exemplo, a taxa de analfabetismo nessa faixa etária, com fundamental incompleto, cai de 56,73% (1991), para 48,20% e 34,7% em 2000 e 2010, respectivamente. As porcentagens da população com ensino fundamental completo, médio completo e superior aumentaram, tendo este último um aumento de 0,38%, em 2000, para 1,48% da população em 2010, segundo o Atlas Brasil.

Com as mudanças no cenário educacional do município, houve um aumento do IDHM, sendo a educação um dos componentes do IDHM que teve maior aumento em duas décadas. Em 1991, seu índice era considerado muito baixo na classificação, com valor de 0,250, chegando a 0,576, em 2010, valor considerado baixo. A taxa de crescimento do IDHM, em duas décadas, foi de 130,40%, para o município, tendo o índice da educação um crescimento de 0,358, em termos absolutos.

Ressalta-se que pensar em modelos educacionais vai muito além da estrutura física que o Município de Carinhanha oferece. Pensar em sistema educacional significa, também, pensar em estratégias de educação cidadã por meio da participação no PMSB. Portanto, dada a complexidade da realidade social e, sabendo-se que as instituições têm maior poder de alcance a curto prazo, a estratégia de identificar atores para a democracia participativa que o PMSB exige, utilizará a estrutura organizacional já consolidada, através de programas governamentais e das secretarias locais, da seguinte forma:

- **Secretaria dos Direitos da Cidadania e de Proteção Social**: identificando os atores, lideranças comunitárias, presidentes de associações de bairros, entre outros e, também, a mobilização na rede socioassistencial governamental do município como CRAS, CREAS, Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculo, Programa Bolsa Família e Inclusão Produtiva e APAE;
- **Secretaria da Educação**: inserir o saneamento em aulas (geografia, história, sociologia) do ensino regular e EJA (Educação para Jovens e Adultos), peças teatrais sobre saneamento básico e inserir esta discussão em reuniões de pais e mestres;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **Secretaria da Saúde**: utilizar os agentes de saúde e as reuniões das Unidades Básicas de Saúde, com grupos de gestantes, como disseminadores do Plano de Saneamento Básico no município;
- **Secretaria de Agricultura**: utilizar da proximidade com as Associações Rurais e Cooperados para a mobilização.

Destaca-se que a estratégia citada acima tem por objetivo identificar os atores que representam de forma genuína os seus pares sociais da comunidade, da cooperativa, da associação de bairro e outras formas de organizações informais e formais. Portanto, as estruturas institucionais de Carinhanha e, os programas governamentais executados no município, são formas consolidadas para identificar as lideranças locais, sejam elas comunitárias, membros de setores específicos ou de classes sociais diversas.

Desta forma, no âmbito da educação, a relação entre o Saneamento Básico e a educação tem um papel de extrema importância social. Segundo a FUNASA, a Educação em Saúde Ambiental contribui para a compreensão e desenvolvimento da conscientização crítica da população. Não obstante, a democracia participativa incentivada pelo PMSB promove a cidadania e o seu exercício pleno na busca por melhorias no município.

Assim, através da mobilização social e a comunicação educativa/informativa, há o estimulo da participação do cidadão, controle social e sustentabilidade socioambiental no município. Portanto, por meio de práticas pedagógicas e sociais, a Educação em Saúde Ambiental utiliza-se do diálogo, compartilhamento de saberes, participação, mobilização e inclusão social como um de seus princípios, a fim de atingir a maior parte da população.

5.4.8. Saúde

Segundo dados de 2009, do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o Município de Carinhanha possui um total de 21 estabelecimentos de saúde, onde 13 são públicos e 8 privados.

Quanto aos tipos de estabelecimentos, existem 1 Centro de Atenção Psicossocial (público), 8 Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde (público), 2

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Clínica Especializada/Ambulatório Especializado (público e privado), 5 Consultório Isolado (privado), 1 Hospital Geral (público), 2 Posto de Saúde (público) e 2 Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia (privado).

As Unidades Básicas de Saúde (UBS), buscam aprimorar o atendimento básico de saúde, dentro de diretrizes que beneficiam o usuário do sistema e seus profissionais. O primeiro contato que deve ser feito pelos pacientes que procuram assistência médica, pois a equipe multiprofissional o encaminhará a outros segmentos.

Ainda segundo dados de 2009 do DATASUS, para o atendimento de toda a população, existem em média no município, 1,2 leitos por 1.000 habitantes. Em relação ao número de leitos de internação por tipo prestador segundo especialidade, Carinhanha possuía, em 2009: 6 cirúrgicos,16 clínicos, 6 obstétrico e 7 pediátrico.

Instalado em praticamente todos os municípios brasileiros, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN tem como finalidade fornecer informações sobre as condições nutricionais da população e os seus fatores influenciadores. Desta forma, através do DATASUS, é possível fazer o registro de informações a fim de monitorar o estado nutricional da população atendida pelos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde ou da Estratégia Saúde da Família e, também, Programas de Agentes Comunitários de Saúde.

Assim sendo, através das informações disponíveis, o governo local poderá gerenciar e planejar projetos pertinentes, para que haja melhorias na qualidade do consumo alimentar e nutricional da população.

Os dados sobre o estado nutricional podem ser obtidos através de índices antropométricos ou entre uma medida antropométrica e uma demográfica, como apresentado na Tabela 5.9 abaixo (peso/idade) nos anos de 2012, 2013 e 2014, para crianças entre 0 a 2 anos de idade, no Município de Carinhanha - BA.

Esta medida, o peso por idade, é uma relação entre a massa corpórea e a idade da criança, adequado para avaliar o crescimento infantil, já que tem como finalidade identificar o estado nutricional.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.9 – Sistema de vigilância alimentar e nutricional - Peso x Idade.

Município de Carinhanha	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.	%	
2012	2	0.58	8	2.31	297	85.84	39	11.27	346
2013	0	-	13	2.76	414	87.9	44	9.34	471
2014	4	0.86	12	2.59	396	85.53	51	11.02	463

Fonte: SISVAN.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Conselho Municipal de Saúde de Carinhanha promove campanhas de vacinação de diversas enfermidades no município, afim de atingir a máxima da população que necessita desta medida preventiva. A Tabela 5.10 apresenta o percentual da população, menor de 1 ano, vacinada por tipo de vacina no período de 2000 a 2009.

Tabela 5.10 – Percentual de população atendida (menor de 1 ano) por tipo de vacina.

Tipo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
BCG	109,5	117,3	105,1	98,5	102,3	87,6	181,6	108,8	106,8	84,5
Febre Amarela	50,5	90,2	87,5	86,9	74,8	88,5	136,4	104,8	94,0	105,3
Haemophilus Influenza tipo B	38,4	108,9	38,3	4,1	-	-	-	-	-	-
Hepatite B (totais)	-	-	-	-	-	-	173,8	111,8	110,2	98,3
Influenza	76,3	81,5	78,8	82,2	83,2	82,1	82,2	71,5	56,0	82,1
Sarampo	105,8	105,0	94,8	9,9	-	-	-	-	-	-
Dupla viral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliomielite (totais)	-	-	-	-	-	-	166,2	108,6	105,3	97,2
Rotavírus humano	-	-	-	-	-	-	22,7	26,7	88,1	85,9
Tetravalente	-	-	25,9	95,4	87,5	103,0	166,2	108,6	105,3	97,9
Tríplice bacteriana	82,5	101,9	69,1	1,2	-	-	-	0,4	-	-
Tríplice viral	51,7	125,0	64,3	97,4	155,0	130,1	139,7	154,5	103,2	105,5

Fonte: DATASUS (2009).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Ambientes insalubres veiculam doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado. Para a diminuição dos casos dessas doenças são necessárias melhorias na infraestrutura sanitária do município. Os percentuais de internações relacionadas a doenças infecciosas e parasitárias por faixa etária, no ano de 2009, estão na Tabela 5.11.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.11 – Percentual da população internada com doenças infecciosas e parasitárias em 2009.

Doenças infecciosas e parasitárias	Menor 1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-49	50-64	65-mais	60-mais	TOTAL
	25,9	35,3	34,8	23,0	7,7	6,3	10,0	19,7	16,8	12,8

Fonte: DATASUS (2009).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

De fácil prevenção, as doenças relacionadas a falta de saneamento básico, causam muitas mortes no país, interferindo na qualidade de vida da população. Isso se deve ao fato de que as medidas preventivas, como o acesso ao saneamento para toda a população, não ocorrem de maneira efetiva por todos os municípios brasileiros. Na Tabela 5.12 abaixo, observa-se algumas doenças infecciosas e parasitárias e a sua forma de transmissão.

Tabela 5.12 – Doenças relacionadas a falta de saneamento.

Doença	Forma de Contágio
Amebíase	Ingestão de água ou alimentos contaminados por cisto.
Ascaridíase	Ingestão de água ou alimentos contaminados por ovos.
Ancilostomose	A larva penetra na pele (pés descalços) ou ovos pelas mãos sujas em contato com a boca.
Cólera	Ingestão de água contaminada.
Disenteria bacilar	Ingestão de água, leite e alimentos contaminados.
Esquistossomose	Ingestão de água contaminada, através da pele.
Febre amarela	Picada do mosquito *Aedes Aegypti*.
Febre paratifoide	Ingestão de água, alimentos contaminados e moscas.
Febre tifoide	Ingestão de água e alimentos contaminados.
Hepatite A	Ingestão de alimentos contaminados e contato fecal – oral.
Malária	Picada da fêmea do mosquito *Anopheles sp.*
Peste bubônica	Picada de pulgas.
Poliomielite	Contato fecal – oral, falta de higiene.
Salmonelose	Animais domésticos ou silvestres infectados.
Teníase	Ingestão de carne de porco e gado infectados.

Fonte: Ambiente Brasil.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para a redução e erradicação das mortes deste tipo de doença, se faz necessário que a população tenha acesso a um serviço de saneamento básico de qualidade.

5.4.9. Economia

De acordo com o IBGE (2012), o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* a preços correntes de Carinhanha é de R$ 4.485,49 reais e, o a preços correntes é de R$127.922 mil reais. Entretanto, esta renda não é dividida igualmente por toda população.

No município, a porcentagem de extremamente pobres obteve um decréscimo entre os anos de 1991, 2000 e 2010, obtendo 54,97%, no primeiro, 46,58%, no segundo e, 24,67%, no terceiro ano, respectivamente. O índice de GINI, que mede a desigualdade social, varia de 0 a 1, sendo o valor 0 a representação da total igualdade social. Este valor, em Carinhanha, passou de 0,49, em 1991, para 0,57 em 2000 e, por fim, 0,51 em 2010, segundo o Atlas Brasil.

A proporção da população com renda domiciliar per capita inferior a R$140,00, que são as pessoas consideradas pobres, apresentou queda nos índices, passando de 54,97% (1991) para, 46,58% (2000) e 24,67% (2010), segundo o Atlas Brasil.

Segundo o IBGE (2010), o valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, com rendimento e economicamente ativa é de R$ 300,00 reais, onde a mediana dos homens é de R$ 450,00 reais e das mulheres R$ 250,00 reais.

A Tabela 5.13, a seguir, apresenta as faixas de renda da população com seu contingente, no ano de 2010. Desta forma, o maior valor, em relação ao total de pessoas, são as que recebem de ½ a 1 salário mínimo por mês, 5.376 pessoas, seguido por aquelas que recebem até ¼, totalizando 3.144 pessoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.13 – População por faixa de renda.

Rendimento Mensal (Salário Mínimo)	População		
	Homens	Mulheres	Total
Até 1/4	1.047	2.097	3.144
1/4 a 1/2	1.027	1.495	2.521
1/2 a 1	2.994	2.382	5.376
1 a 2	865	804	1.669
2 a 3	202	227	429
3 a 5	75	73	147
5 a 10	86	21	107
10 a 15	-	10	10
15 a 20	8	-	8
20 a 30	-	-	-
30 +	-	-	-

Fonte: IBGE (2010).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A parcela da população que exerce alguma função remunerada, no mercado de trabalho ou à procura, é denominada População Economicamente Ativa (PEA), e a parcela com ou sem rendimento, fora do mercado de trabalho (nem atrás de atividade), é denominada População Não Economicamente Ativa (PNEA). Em Carinhanha, a quantidade da população com 10 anos ou mais, com rendimento e economicamente ativas é de 9.256 pessoas, segundo o IBGE.

O município tem atividades econômicas nos três setores da economia. O setor que mais contribui para o PIB municipal são os serviços, no valor de 96.188 mil reais, seguido pela indústria e a agropecuária, com 15.543 e 11.216 mil reais, respectivamente. O total do pessoal ocupado assalariado pelas empresas em 2012, neste município, é de 1.184 habitantes.

5.4.10. Identificação das Possíveis Áreas de Cooperação entre Municípios Limítrofes

Analisando a realidade em que vivem os municípios brasileiros, pode-se avaliar que muitos não possuem capacidade financeira, recursos técnicos e profissionais especializados para realizar a gestão dos serviços públicos que são de sua competência. Em função do porte ou por não ter escala adequada para a viabilização e sustentação econômica desses serviços, foram criadas alternativas para integrar regionalmente a gestão dos serviços de saneamento básico por meio de consórcios públicos dos municípios envolvidos. Esta solução respeita a autonomia constitucional

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

dos municípios e também permite a união dos mesmos para alcançar uma escala suficiente que proporcione a viabilização e a sustentabilidade da prestação dos serviços de suas competências.

Legislativamente, o artigo 25 da Constituição Federal, em seu § 3º, define a possibilidade de integração regional de municípios para a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum:

> "§ 3º - Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. "

Neste sistema, as organizações administrativas, que podem ser regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, devem servir de ferramenta de regionalização coordenada da gestão de funções públicas municipais, entre elas os serviços públicos de saneamento básico. Porém, neste dispositivo constitucional, a iniciativa e a competência para instituir as referidas organizações regionais são dos Estados, sendo de responsabilidade das Assembleias Legislativas estipularem as funções de interesse comum e regulamentar a constituição e o funcionamento destas organizações. Sendo um instrumento de coordenação federativa dos Estados, a participação dos municípios nas mesmas é compulsória, caso sejam instituídas.

A gestão associada e a sua execução por meio de consórcios públicos, por sua vez, estão previstas no art. 241 da Constituição Federal, que institui:

> "Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos. "

Este sistema difere da metodologia anterior de integração regional, porque a gestão associada e os consórcios públicos são instrumentos de cooperação federativa, cujas instituições são da iniciativa e competência dos entes federados interessados e cuja participação se torna voluntária. Desta maneira, os municípios

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

conseguem decidir voluntariamente atuar em conjunto na gestão ou prestação dos serviços públicos de suas responsabilidades, sendo seu dever estipular a área territorial de atuação, bem como a composição dos consórcios, e ainda a sua forma de organização jurídica, os seus objetivos e os serviços da gestão associada, abrangendo também os de saneamento básico.

A partir da possibilidade de adoção destas formas de organização para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, a Lei Federal nº 11.107/05 foi editada visando dar execução ao artigo 241 da Constituição, dispondo sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos e instituindo também o contrato de rateio, com a finalidade de regular as transferências de recursos dos entes consorciados para o atendimento de obrigações assumidas perante o consórcio. A mesma lei trata dos requisitos e procedimentos para constituição dos consórcios públicos e posteriormente foi regulamentada pelo Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007.

A Lei Federal nº 11.445/07 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, mas também dispõe a respeito dos consórcios públicos que tenham por objetivo a gestão associada dos serviços públicos de saneamento básico, como pode ser observado nos seus artigos 14, 15, 16, 17, 18, 24, 48 e 49 a seguir:

> “Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:
> I - Um único prestador do serviço para vários Municípios contíguos ou não;
> II - Uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;
> III - compatibilidade de planejamento.
> Art. 15. Na prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:
> I - Por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido ao disposto no art. 241 da Constituição Federal;
> II - Por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.
> Art. 16. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:
> I - Órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

...
Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos.
Art. 18. Os prestadores que atuem em mais de um Município ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo Município manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos
Municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal.
Art. 24. 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. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:
...
XI - estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.
Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:
...
VII - promover alternativas de gestão que viabilizem a autossustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa; ”

Conforme o texto disposto na legislação referente ao saneamento básico, o consórcio público seria uma entidade para realizar a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico. Ou, ainda, no âmbito da gestão associada, para exercer as funções de regulação e fiscalização da prestação dos serviços de maneira regional, bem como para a delegação conjunta da prestação dos serviços de titularidade dos municípios consorciados.

A execução da gestão associada e/ou da prestação dos serviços requer organização jurídica e administrativa adequada ao modelo institucional escolhido. Esta gestão pode ser constituída pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço público, sendo que para tal pode haver atuação conjunta dos entes da federação (criando-se uma agência reguladora consorciada) (Figura 5.23). Ou pode ocorrer que um ente da Federação delegue o exercício da regulação, fiscalização ou prestação a órgão ou entidade de outro ente da Federação (Figura 5.24).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

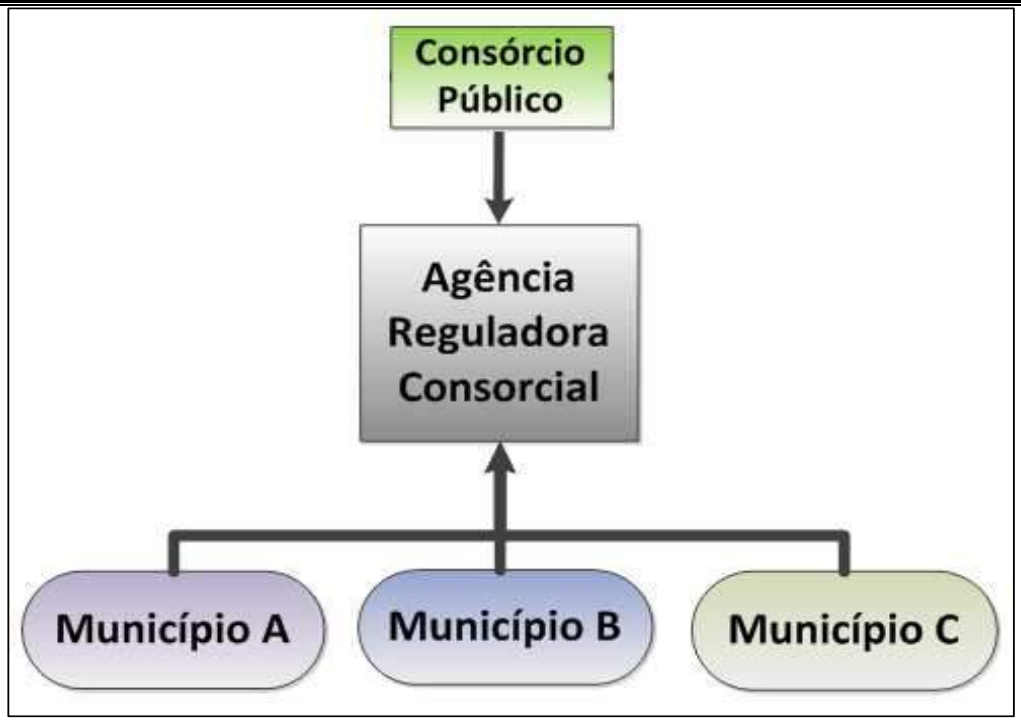


Figura 5.23 – Exemplo de atuação conjunta.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

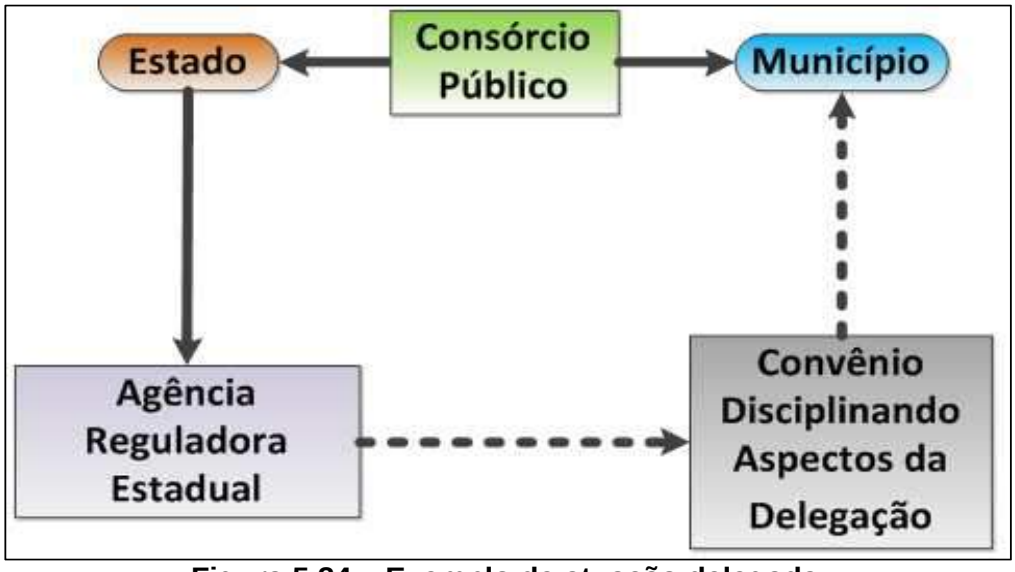


Figura 5.24 – Exemplo de atuação delegada.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O município apresenta alguns problemas relacionados a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, pois a sua deposição é irregular, ou seja, em solo exposto,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

não havendo controle de chorume, gases, recobrimento sistêmico ou qualquer medida preventiva de contaminação, sendo descaracterizado conforme Lei Federal nº 12.305/10.

Assim, é necessário que o município comece a mobilizar recursos para a implantação de aterro sanitário. Outra proposta factível é a implantação de Consórcios Públicos Municipais de acordo com a Lei nº 11.107/2005 e seu Decreto de Regulamentação de nº 6017/2007.

O destino final de resíduos sólidos é o eixo do saneamento que mais tem exemplos de consórcios entre municípios funcionando no Brasil. Para o eixo água e esgotamento sanitário, existem dificuldades de execução, como a distância entre os centros urbanos, que encarece o serviço e, manancial de captação distante do centro de consumo, entre outros problemas.

A possibilidade de cooperação para o eixo drenagem, esgoto e água só existe quando duas cidades estejam localizadas em uma mesma área geográfica e divididas por um curso hídrico ou uma rua.

5.4.11. Análise Geral da Sustentabilidade Econômica da Prestação dos Serviços de Saneamento Básico

De maneira geral, as condições de sustentabilidade econômico-financeira dos órgãos públicos, que prestam os serviços que envolvam o saneamento básico, são elementos de extrema importância para caracterizar sua viabilização e sustentação, além de servirem para avaliação do cumprimento de seus objetivos.

Os serviços que abrangem o saneamento básico geram custos que são repassados para a sociedade e estas atividades são públicas e essenciais para os cidadãos. Sendo assim, a disposição e acesso a esses serviços devem ser garantidos, inclusive para os usuários que não tenham condições financeiras para arcar integralmente com os custos provenientes da utilização dos serviços.

Desta forma, é imprescindível que tanto a autarquia quanto os órgãos municipais, responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento em Carinhanha, busquem medidas de planejamento visando garantir sua sustentabilidade econômica.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, que estabelece a política federal de saneamento básico, determina que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

O sistema de abastecimento de água de Carinhanha é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, onde por meio da Lei n° 328 de 6 novembro de 1967 foi criada a autarquia de Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, responsável pela distribuição de água potável, coleta e tratamento de efluente gerado no município.

Em 2010, a Lei nº 1.104 altera as responsabilidades da autarquia, define seus princípios fundamentais e sua estrutura organizacional. A autarquia torna-se responsável pelas ações de controle e monitoramento de obras e projetos de saneamento realizados no munícipio.

De acordo com SNIS (2012), a população atendida pela autarquia municipal é de 64,45%, com o maior percentual de atendimento na área urbana, aproximadamente 99%, sendo que 77,20% das ligações ativas possuem hidrômetros. As residências que não são atendidas pela autarquia possuem poços de captação individual.

A tarifa praticada é de R$ 1,46/m³, gerando uma arrecadação anual de R$1.081.723,00, ainda conforme dados do SNIS (2012), as despesas anuais da autarquia são de R$ 1.116.012,00, logo, o sistema opera com um déficit de R$ 34.289,00. Atualmente a autarquia conta com 13 funcionários do quadro próprio que atuam na manutenção e condução dos serviços prestados de distribuição de água.

A captação do sistema é feita através de estrutura flutuante no Rio São Francisco, próxima ao perímetro urbano da cidade. A estação de tratamento de água é equipada com uma estação elevatória de água bruta, três conjuntos motobomba, adutora de água bruta, estação de tratamento de água - ETA, estação elevatória de água tratada, adutora de água tratada por recalque, reservatórios, elevados e apoiado em concreto armado.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, o município possui rede coletora instaladas em praticamente todas as ruas, entretanto, muitas residências ainda não estão interligadas lançando os efluentes em fossa individuais ou em locais impróprios. De acordo com dados levantados, o município não possui índices reais de coleta e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

tratamento de esgoto, embora as EEE e a ETA estejam funcionando abaixo de sua capacidade operacional.

Algumas localidades ou distritos possuem unidades de tratamento individuais (fossa-séptica e sumidouro), porém, a manutenção e a eficiência das unidades não são controladas, sendo possivelmente o efluente lançado em local inadequado e sem tratamento.

Investimentos estão sendo realizados no município de Carinhanha com o incentivo do Governo Federal. Em 2011, o município assinou convênio com a Fundação Nacional da Saúde – FUNASA com verba do Programa de Aceleração do Crescimento 2 – PAC 2 e CODEVASF, para implantar o sistema de esgotamento sanitário em sua totalidade, e nesse momento (2015) o sistema está em fase inicial de funcionamento.

Com relação a drenagem pluvial urbana, o comportamento do escoamento superficial das águas tem sofrido alterações substanciais, principalmente em consequência da impermeabilização da superfície e do desmatamento, causando um aumento dos picos, volumes e erosão do solo. Com o desenvolvimento urbano ocorrendo de forma desordenada, estes resultados podem ser agravados com o assoreamento em canais e galerias, diminuindo sua capacidade de condução do excesso de água.

A drenagem urbana, em Carinhanha, é gerida pelo próprio município na operação e manutenção das redes existentes, entretanto, não há Plano Técnico elaborado para esse segmento do Saneamento Básico, nem informações técnicas mais detalhadas e atualizadas. Além da carência de estudos técnicos, o que ocasiona a falta de investimentos em macrodrenagem e microdrenagem, o município é acometido por problemas de alagamentos quando os níveis de precipitação atingem níveis mais elevados principalmente nos meses de novembro e dezembro.

Devem ser estudados diversos traçados de rede de galerias, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré-dimensionamento hidrológico e hidráulico. A definição da concepção inicial do sistema é mais importante para a economia global do que os estudos posteriores de detalhamento do projeto, de especificação de materiais, etc. Esse trabalho deve desenvolver-se simultaneamente ao plano urbanístico das ruas e das quadras dos loteamentos, pois, caso contrário, ficam

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

impostas ao sistema restrições que levam sempre a custos maiores. O sistema de galeria deve ser planejado de forma homogênea, proporcionando para todas as áreas condições adequadas como segue:

I. O recobrimento mínimo da rede deve ser de um metro (1 m) sobre a geratriz superior do tubo. Além disso, deve possibilitar a ligação das canalizações de escoamento (recobrimento mínimo de 0,60 m) das bocas de lobo.
II. O subdimensionamento das bocas de lobo que acarreta alagamentos nas áreas de captação e consequente aumento da vazão a jusante da boca de lobo, uma vez que o dispositivo não tem capacidade de drenar toda a água que passa por ele. Vias que não possuem abaulamento (declividade transversal) necessário para conduzir as águas pluviais para as sarjetas, podendo causar pontos de alagamento e erosão no pavimento.
III. A ocorrência de problemas advindos das áreas com cota baixa apresenta-se, assim como o problema de inundação de lote, pela desconsideração das características geológicas e de declividade da área local e legislação ambiental.

Para um maior conhecimento das problemáticas do Município de Carinhanha será realizado, durante o PMSB, um planejamento detalhado da área urbana e região da bacia hidrográfica. Os estudos serão os seguintes:

I. Elaboração da equação de chuvas intensas para o município para auxiliar no dimensionamento dos projetos voltados para área de drenagem urbana;
II. Atualização da equação de chuvas intensas para o município através dos registros pluviométricos, além de medidas de altura precipitada e, também, de duração das tormentas;
III. Adoção de tempo de recorrência mínimo de 10 anos;
IV. Determinação da velocidade de escoamento dentro das galerias de acordo com o as normas adotadas pelo município, como velocidade máxima e mínima, respectivamente.
V. Padronização dos dados para melhoria da capacidade de condução hidráulica de ruas e sarjetas;
VI. Padronização da locação e dimensionamento de bocas de lobo;
VII. Dissipação de energia;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O município não apresenta nenhum plano de manutenção das redes pluviais, os serviços são efetuados conforme necessidade. Consequentemente o pequeno sistema possui pontos caracterizados pelo extravasamento das redes em função da obstrução das mesmas por detritos que são carreados para dentro dos tubos.

Outro fato caracterizado como um problema a ser abordado dentro da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, remete-se ao fato de não existir análises constantes quanto às características químicas e biológicas nos pontos de lançamento dos emissários pluviais. É de suma importância a realização de um levantamento destes pontos de emissão de águas pluviais para saber a sua condição, uma vez que são pontos potenciais de poluição difusa, erosão e assoreamento de rios. Qualquer atividade poluidora que ocorrer na área urbana e tiver seus resíduos carreados através da drenagem serão depositados nos corpos d'água receptores.

Portanto para resolver um dos gargalos do Município de Carinhanha, o setor responsável da Prefeitura Municipal, deve desenvolver um estudo criterioso do problema detalhado anteriormente, juntamente com um estudo dos recursos hídricos e geológicos da bacia hidrográfica em questão.

Por fim, a coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos (RSU), bem como a limpeza pública, são realizadas pela Prefeitura Municipal e através de terceirização dos serviços.

Com um total de 30 trabalhadores remunerados no setor privado e 4 trabalhadores remunerados no setor público, a população total atendida é de 18.000 habitantes, dos quais 12.647 habitantes residem na área urbana da cidade. Não existe coleta noturna, 70% é realizada de 2 a 3 vezes por semana e 30% é realizada 1 vez por semana nas residências, coletando 2.680 t/ano de resíduos sólidos, ou seja, 0,41 kg/hab. dia no município. Os resíduos orgânicos ou molhados são coletados por caminhão compactador, porta a porta e, encaminhados à área de disposição final, caracterizada como lixão.

A forma de destinação não é adequada, pois os resíduos são depositados em solo exposto, não havendo controle de chorume, gases, recobrimento ou qualquer medida preventiva de contaminação, sendo descaracterizado conforme Lei Federal nº 12.305/10. Assim, é necessário que o município comece a mobilizar recursos para a implantação de aterro sanitário. Outra proposta, como já dito anteriormente, é a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

implantação de Consórcios Públicos Municipais de acordo com a Lei nº 11.107/2005 e seu Decreto de Regulamentação de nº 6017/2007.

A extensão de sarjeta varrida no município é de 20.000 km/ano, realizado por pela Cooperativa, cujo preço de contrato é de R$ 36,50/km varrido, utilizando 22 empregados e desprovido de varrição mecanizada. A capina é realizada de forma manual, também peal cooperativa, que disponibiliza 2 empregados para este serviço. A prefeitura também realiza outros serviços como: lavação de vias e praças, pintura de meio-fio, remoção animais mortos, poda de árvores, limpeza de feiras livres e mercados, limpeza de praias e limpeza de bocas de lobo.

O município realiza a coleta de resíduos sólidos recicláveis através da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Carinhanha, com 95 cooperados, os quais coletam 80 ton./ano de materiais recicláveis com o apoio da prefeitura municipal. Desta quantia, 72 toneladas são recuperadas, das quais 27,5 toneladas são de papel e papelão, 27,5 toneladas são de plásticos e 17 toneladas de metais durante o ano (SNIS, 2013).

Desta forma, dentre as propostas para o manuseio dos RSU no Município, destaca-se:

I. Efetivação do programa de coleta seletiva, e implantação de medidores socioambientais, de forma a garantir ferramentas para o monitoramento e ajuste do programa;
II. Recuperação das áreas de antigos lixões e do atual;
III. Implementação de novas formas de gestão dos resíduos sólidos urbanos, (Consórcio Público, parcerias público privadas ou organismos correlatos);
IV. Minimização dos impactos ambientais já causados, de forma a obter o controle e realizar monitoramento contínuo, avaliando o andamento do sistema de limpeza urbana e prevendo as mudanças necessárias;
V. Diminuir os desperdícios de materiais recicláveis, mediante a sua recuperação ampliando e melhorando a comercialização dos materiais e da coleta seletiva;
VI. Educar a população no sentido de proporcionar a triagem domiciliar do resíduo sólido, valorizando a importância de sua participação no processo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.4.12. Perspectiva dos Técnicos e da Sociedade nos Serviços Públicos de Saneamento e Programas e Projetos de Interesse do Saneamento Básico

Todos os setores do saneamento apresentam algumas dificuldades, mas os gestores municipais estão empenhados em aumentar as ações e investimentos para a melhoria do saneamento básico do município.

Para o setor de abastecimento de água, cerca de R$ 7,9 milhões foram investidos para ampliar a distribuição de água nos seguintes bairros e povoados: Marrequeiro, Estreito, Feirinha Vila São João, Agrovila 15, Agrovila 16, Agrovila 23, Jupi, Canabrava e Aguada do Meio. Os investimentos foram realizados para melhoria da qualidade dos serviços prestados pela autarquia e ampliação da área de atendimento.

Foi criado o Projeto Sacola Verde, que tinha como iniciativa oferecer a população sacolas para a separação do material reciclável diretamente nas residências e estabelecimentos comerciais que serão coletadas periodicamente pelos catadores e entregues na cooperativa de catadores COOTRASOL, porém atualmente não existem mais este tipo de ação voltada ao destino dos resíduos sólidos.

Este projeto, de iniciativa da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Material Reciclável do São Francisco, conta, também, com a participação de moradores das cidades de Carinhanha, Malhada, Urandi, Coribe, Cocos e Feira da Mata, abrangendo, principalmente, as localidades rurais, como as Agrovilas.

Essa ação serve tanto como educação ambiental, quanto para a separação dos resíduos recicláveis, além de ser uma forma de comunicação direta com os catadores, e a população potencialmente geradora de recicláveis. A partir deste projeto, houve um aumento de 30% na coleta de materiais recicláveis no município.

Em julho de 2014, durante o evento Encontro das Águas e dos Amigos em Carinhanha, a COOTRASOL (Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco) realizou uma conscientização junto à população, com o intuito de recolhimento dos recicláveis e de preservação do Balneário Pontal. A iniciativa foi considerada um sucesso, gerando uma coleta expressiva e evitando que os materiais sejam depositados no Rio São Francisco ou nas matas do entorno.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em 2008, Carinhanha e mais 14 municípios começaram a participar do Projeto "Educando com a Horta Escolar", o qual tem como objetivo intervir na alimentação dos alunos entre 7 a 14 anos, baseado na ideia de que é possível a promoção da educação integral de crianças e jovens das escolas e comunidades, nas proximidades, através destas hortas, a fim de inserir uma alimentação mais saudável, nutritiva e ambientalmente sustentável.

Este Programa é o resultado de acordo entre o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o qual prevê o incremento de pesquisas e projetos no âmbito da agricultura e alimentação, através da implantação de 60 hortas em escolas públicas.

Conforme dispõe o Plano Diretor Participativo de Carinhanha, instituído através da Lei Complementar n° 1.128 de 09 de agosto de 2011, em sua seção II, é tratado sobre o Saneamento Ambiental Integrado - SAI. Este Plano tem como base a realização do direito da salubridade ambiental, abastecimento universal de água potável, manejo correto dos resíduos sólidos, coleta seletiva, drenagem das águas pluviais e acesso da sustentabilidade ambiental.

E certo que quanto mais ações, projetos e obras que Carinhanha possa implementar no âmbito do município melhor serão as condições de salubridade ambiental da população, pensando neste contexto entendemos que existe uma boa perspectiva tanto dos técnicos quanto da população de que no futuro próximo o município comece a mostrar índices de saneamento ambiental acima das médias conhecidas regionalmente.

5.4.13. Gestão de Recursos Hídricos e Conservação Ambiental

A gestão dos recursos hídricos está intimamente ligada à conservação ambiental, pois tem em vista conservar a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, a fim de promover a proteção da população no que diz respeito às doenças de veiculação hídrica e falta de água potável.

Uma correta gestão dos recursos hídricos também deve englobar a manutenção da biodiversidade da flora e fauna próximas aos cursos d´água,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

consequentemente, melhorando a conservação ambiental em todas as bacias hidrográficas contempladas.

O Plano Diretor do município de Carinhanha, Lei Complementar nº 1.128 de 2011, capítulo II, parágrafo 9º, item III (a), apresenta como uma das metas para o ordenamento do uso e ocupação do solo a preservação e recuperação dos recursos hídricos, a cobertura vegetal e do solo, não admitindo o crescimento urbano em sobre áreas de bacias preservadas e de risco.

O organismo que atua na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, na qual o município está inserido, é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco – CBHSF. Este tem como intuito, realizar uma gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos desta bacia hidrográfica, a fim de proteger os mananciais. Para que esta gestão possa ser realizada, o governo federal conferiu atribuições normativas deliberativas e consultivas a esta bacia.

5.4.14. Plano Plurianual – Ações e Investimentos Previstos

O Plano Plurianual, conforme estabelecido no art. 165 da Constituição Federal de 1988 e regulamentado pelo Decreto nº 2.829, de 29 de outubro de 1998, em seu § 1º, dispõe que o Plano deve estabelecer diretrizes, objetivos e metas da administração pública para um período de quatro anos, organizando as ações do governo em programas que resultem em bens e serviços para a população.

O Plano é aprovado por lei quadrienal (instrumento de médio prazo) com vigência a partir do segundo ano de gestão até o primeiro ano da gestão posterior. Suas diretrizes apresentam critérios de ação e decisão orientadora aos gestores públicos; os objetivos estipulam os resultados a serem alcançados; as metas são expressas em números; e a definição de programas delimita o conjunto de ações para se atingir a meta prevista.

Assim, através do acompanhamento e avaliação do PPA é possível verificar a execução ou não dos resultados previstos no planejamento e verificar possíveis necessidades de revisão dos objetivos definidos anteriormente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em Carinhanha, o Plano Plurianual, estabelecido pela Lei Municipal n° 1.178 de 19 de novembro de 2013, dispõe sobre as diretrizes, objetivos, metas e programas municipais para o período de 2014 a 2017.

Segundo o Plano Plurianual do município, as ações e metas são:

- Proporcionar ao legislativo municipal melhores instalações físicas e condições de trabalho visando um funcionamento regular e satisfatório;
- Fiscalizar e legislar sobre todas as matérias de competência do município;
- Garantir recursos para cumprir as decisões e custas processuais;
- Exercer a representação judicial e extrajudicial, a consultoria e o assessoramento jurídico do município;
- Manter o sistema de administração, oferecendo condições para melhoria da coordenação, supervisão e modernização no setor;
- Aprimorar procedimentos de administração tributária e contábil buscando maior eficiência e controle do setor;
- Melhorar a qualidade do atendimento aos serviços públicos através de redesenho de processos e da utilização de modernas tecnologias de informação;
- Formação, profissionalização e atendimento ao servidor;
- Manter condições para divulgação de atos e fatos de interesse da administração;
- Oferecer condições de segurança com vistas a melhoria e qualificação dos serviços policiais para garantir a ordem pública;
- Desenvolvimento de ações de promoção social e programas especiais a pessoas carentes, idosas, deficientes e ao menor abandonado;
- Manter atualizada as responsabilidades da prefeitura com os institutos de previdência;
- Ampliar o acesso e melhorar a qualidade dos serviços básicos de saúde, prevenção e recuperação da saúde nos vários níveis de atenção, visando o atendimento a toda a população carente do município e a diminuição das desigualdades regionais;
- Conferir qualidade didática e de gestão ao sistema escolar, buscando a ampliação do ingresso de alunos, com formação adequada, em todos os níveis

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

de ensino e aumentar a competitividade da rede pública no mercado de trabalho;

- Desenvolver ações de incentivo que possibilitam o acesso da população escolarizável, de baixa renda ao ensino médio e superior;
- Capacitar a criança de 0 a 6 anos para iniciar o processo pedagógico, proporcionando-lhe a oportunidade de participar de atividade que promovam o seu desenvolvimento social, físico e intelectual;
- Assegurar a proteção, preservação e revitalização do patrimônio cultural, histórico, artístico, ampliando os níveis e padrões de intervenção e conscientização patrimonial;
- Desenvolver ações visando a criação e difusão de esportes, democratizando o acesso das comunidades aos serviços e meios de produção cultural, aos espaços desportivos e de lazer, proporcionando a inclusão social e a prática da cidadania;
- Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população;
- Assegurar condições visando a melhoria da qualidade de vida da população do município através da implantação de um conjunto de ações de infraestrutura contemplando os serviços de utilidade pública, abertura de novas ruas e pavimentação de logradouros;
- Desenvolver ações voltadas para gestão ambiental, permitindo que os processos produtivos se tornem cada vez mais eficientes e ambientalmente corretos;
- Elevar a qualidade de vida da população de baixa renda do município, através de implantação de melhorias residenciais urbana e rural;
- Promover ações de educação ambiental visando conscientizar dos diversos agentes sociais no sentido de consolidar práticas de conduta que promovam a cidadania e a preservação do meio ambiente;
- Desenvolver ações voltadas para os pequenos e médios produtores, melhorando o aproveitamento da produção e modernizando os processos de comercialização;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Incentivar a participação dos mini e pequenos produtores através de associações para implantação de ações, visando a melhoria da produtividade agropecuária, hortifrutigranjeiros e projeto de irrigação;
- Elevar a qualidade de vida da população do município através da implantação e manutenção de ações integradas, contemplando mercados, feiras, matadouros, açudes, barragens e poços artesianos;
- Desenvolver ações voltadas para os pequenos e médios produtores, melhorando o aproveitamento da produção e modernizando os processos de comercialização;
- Implantação de ação visando a expansão do comércio e serviços no município;
- Expansão e melhoramento do sistema viário do município, assegurando à população boas condições de tráfego e escoamento da produção;
- Garantir recursos para manter a dívida do município atualizada.

5.4.15. Caracterização das Áreas de Interesse

Tratando-se de áreas de interesse social, a análise dos aspectos sociais tem uma enorme importância para a compreensão dos indicadores de saúde pública, já que ambos são extremamente ligados, no que compete às políticas públicas de bem-estar da população.

Segundo Buss (2000), a gestão social integrada e a intersetorialidade são dois mecanismos importantes na implementação de políticas operacionais para o desenvolvimento local. A melhoria das condições e da qualidade de vida depende do envolvimento e do compromisso público no sentido de priorizar políticas que foquem o benefício da população.

Entretanto, quando se analisa todo o processo histórico da evolução da qualidade de vida da população, nota-se que isto ocorre quando as políticas interferem não somente na questão da saúde pública, mas num conjunto de ações que vão desde projetos sociais até controle e planejamento da urbanização e de ocupações no meio ambiente.

Segundo o Plano Diretor participativo de Carinhanha, as áreas diferenciadas, que demandam políticas de intervenção em relação ao uso e ocupação do solo, são

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

nomeadas de Zonas e Setores Especiais. São classificadas da seguinte maneira: Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS, Zona Especial de APP Urbana – ZEAPPU, Zona Especial de Ocupação Dirigida – ZEOD, Zona Especial de Interesse Histórico-cultural – ZEIH, Zona Especial de Interesse Ambiental – ZEIA, Zona Especial de Interesse dos Quilombolas – ZEIQ, Setor Especial do Aeroporto – SEA e, por fim, Setor Especial dos Eixos Rodoviários – SEER. Na Figura 5.25 abaixo estão localizadas, no mapa, algumas destas Zonas.

Desta forma, o Plano Diretor cita que, dentre as preocupações sobre o ordenamento do território, as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são áreas destinadas à recuperação urbanística, à regularização fundiária e à produção de habitações com interesse social, incluindo a recuperação de imóveis degradados, a provisão de equipamentos sociais e culturais, espaços públicos, serviços e comércio de caráter local.

Estas, são divididas em Zona Especial de Interesse Social “A” – ZEIS-A e Zona Especial de Interesse Social “B” – ZEIS-B. É de responsabilidade da primeira, promover a produção de HIS e de HMP e a regularização urbana e fundiária, aspirar a melhorias nas condições habitacionais da população, extinguir os perigos para saúde da população residente em áreas inadequadas e recuperar áreas degradadas e de preservação permanente.

Já a segunda zona, tem como objetivo realocar os moradores de áreas de risco, de preservação e reurbanização, promover a construção de habitações de interesse social em imóveis que não estão sendo utilizados, destinar terras na macrozona urbana não edificadas ou terras clandestinas e irregulares para a implantação de habitações.

A Zona Especial de APP Urbana – ZEAPPU ou Zona Especial de Área de Preservação Permanente Urbana, são as áreas de riscos, de probabilidade de inundação e/ou com ocupações irregulares. Estas áreas devem ser recuperadas através da retirada dos moradores e reurbanização, destinando-as ao lazer e uso geral da população.

A Zona Especial de Ocupação Dirigida – ZEOD são áreas da macrozona urbana com baixa densidade populacional e grande presença de vegetação. Desta forma, fica como objetivo de a delimitação desta zona garantir a preservação,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

recuperação e manutenção da qualidade ambiental, através da baixa ocupação nestas áreas e atividade econômica compatível.

A Zona Especial de Interesse Histórico-cultural – ZEIH refere-se ao centro histórico e tem como prioridade proteger, recuperar e dar visibilidade as áreas e edificações com importância histórica.

A Zona Especial de Interesse Ambiental – ZEIA são as áreas públicas destinadas a construção de chácaras e sítios, as margens do rio São Francisco, localizada na Macrozona de Preservação Ambiental, a qual pode ser explorada economicamente através de projetos de manejo sustentável.

A Zona Especial de Interesse dos Quilombolas – ZEIQ está situada no distrito de Barra do Parateca e é administrada pelos parâmetros urbanísticos da Unidade Territorial de Barra do Parateca e, nas outras áreas não urbanizadas, por leis próprias. O usufruto exclusivo dos recursos localizados na ZEIQ é, por direito, dos quilombolas.

O Setor Especial do Aeroporto – SEA é uma delimitação, a qual visa a ampliação da pista de pouso e infraestrutura adequada, capaz de integrar este sistema aos demais.

O Setor Especial dos Eixos Rodoviários – SEER tem como meta fortalecer o Sistema Viário, criando eixos de transporte coletivo, com a finalidade de gerar fluidez e segurança nos deslocamentos.

As áreas dentro do perímetro urbano e que não foram ainda urbanizadas, no limite com as Macrozonas Rural e de Proteção Ambiental, recebem o nome de Zona de Expansão Urbana, destinadas a futura ampliação urbana. Estas, por sua vez, apresentam como objetivo coordenar esta expansão, a fim de permitir o desenvolvimento da área urbana apenas em espaços aonde for cabível, aumentando a disponibilidade de espaços verdes e lazer, além de racionalizar o sistema viário.

A diferença entre a Zona de Expansão Urbana e a Zona Urbana Consolidada é que esta última se localiza nas áreas dos núcleos urbanos dentro da Macrozona Rural e de Preservação, compondo o perímetro urbano de forma descontínua.

Corresponde à Zona Urbana exclusivamente industrial, a área inserida na margem esquerda da Rodovia Federal BR-030, para quem vai até o município de Juvenília, em Minas Gerais. Esta delimitação tem como objetivo orientar as políticas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

públicas, como otimizar o espaço, garantir o controle ambiental e preservação, dentre outros.

Ainda segundo o Plano Diretor, a Macrozona de Proteção Ambiental abrange a Área de Proteção Ambiental – APA do Portal/Periperi, as Áreas de Preservação Permanente – APP dos rios Carinhanha e São Francisco, riachos e lagoas perenes e intermitentes, as nascentes e olhos d'água, morros e as encostas da Serra do Ramalho e, o bioma cerrado.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

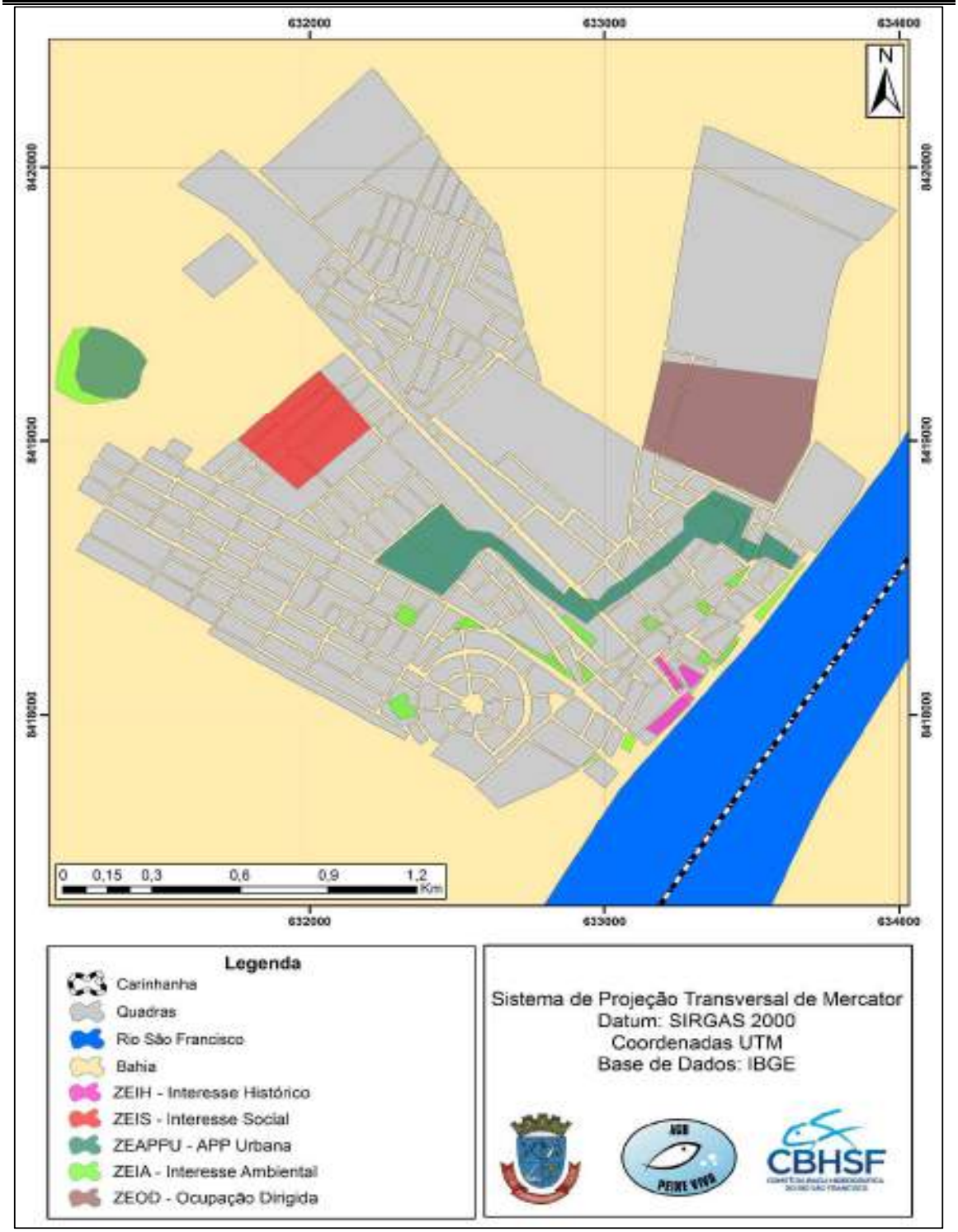


Figura 5.25 – Localização das Zonas de Interesse no Município de Carinhanha.
Fonte: Prefeitura Municipal de Carinhanha (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

6.1. CARACTERÍSTICA DO PRESTADOR DE SERVIÇO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1.1. Estrutura Física e Organizacional do SAAE

A estrutura organizacional é o arranjo de forma integrada dos elementos que compõem a organização, identificando a sua hierarquização e definindo o contexto em que o poder é exercido. Quanto mais descentralizada uma estrutura, mais ágeis as intervenções de caráter preventivo ou corretivo.

O serviço autônomo de água e esgoto de Carinhanha, é uma autarquia municipal, criada através da Lei nº 328 de 06 de novembro de 1967, tem como finalidade especifica e exclusiva a realização de estudos, projetos, construção, operação e exploração dos serviços de abastecimento de água, incluindo a captação, tratamento e a distribuição de água e a coleta, tratamento e a destinação adequada do esgoto sanitário do município, em 20 de dezembro de 2010 a lei de criação sofreu alterações através da Lei de Reestruturação nº 1.104.

No cumprimento de atividades institucionalmente definidas por meio da lei de criação, o serviço autônomo de água e esgoto obteve resultados relevantes para a melhoria da qualidade de vida da população com serviços prestados e ascensão dos índices de atendimento à população, fazendo cumprir o princípio da universalidade, da integralidade e de equidade que norteiam os serviços públicos de saneamento básico.

A estrutura física do SAAE conta com uma sede (Figura 6.1), com salas coletivas com atendimento específico (Figura 6.1 – B), área de vivência para os funcionários (Figura 6.1 - C) com armário para depósito de objetos pessoais e mesa e cadeira para descanso. A sede do SAAE é equipada com sala de depósito de materiais inservíveis (Figura 6.1 – D) e a sala de depósito dos materiais que são utilizados na operação da ETA (Figura 6.1 – E).

Foi observado que na sala de depósito de EPI e das ferramentas de trabalho da Estação de Tratamento de Água existem EPI dos funcionários que operam a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Estação de Tratamento de Esgoto (Figura 6.1 – F). Cabe ao funcionário utilizar o equipamento de proteção individual apenas na finalidade a que se destina, responsabilizar-se pelo acondicionamento e conservação do mesmo e tem o dever de comunicar ao gestor qualquer alteração que o torne impróprio para uso.



Figura 6.1 – Estrutura física do SAAE.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O SAAE possui uma unidade central onde é realizado o atendimento ao público e contempla todos os serviços relativo ao abastecimento de água e esgotamento sanitário (Figura 6.2).



Figura 6.2 – Unidade central de atendimento ao público.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.1.1.1. Relação do Patrimônio Veicular

A autarquia conta com alguns veículos para execução dos serviços de água e esgoto. Dentre os veículos descritos abaixo, o SAAE possui caminhão pipa, caminhonete, carros e utilitários para atendimento exclusivo dos serviços citados.

Segue abaixo veículos utilizados pelo SAAE para realização de alguns serviços específicos do abastecimento de água e esgotamento sanitário:

- Carreta (Figura 6.3 – A): a carreta tanque auxilia na desobstrução das redes de esgoto.

- Caminhonete com carroceria (Figura 6.3 – B): realiza o transporte de peças, maquinário e equipamento utilizados no sistema de abastecimento de água;

- Utilitários (Figura 6.3 – C): automóveis de propriedade do SAAE que realizam pequenos reparos no atendimento à população municipal;

- Carros (Figura 6.3 – D): utilizado nos serviços administrativos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.3 – Frota de veículos à serviço municipal.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.1.1.2. Corpo Funcional

O quadro de pessoal do SAAE é composto por 18 funcionários efetivos e 6 prestadores de serviços contratados temporariamente, desenvolvendo as atividades do setor administrativo, de operação e de manutenção (SAAE, 2015).

É perceptível a necessidade da realização de concurso público para contratação de novos servidores com o intuito de melhor atender a população devido principalmente a ampliação do sistema de distribuição de água nas comunidades rurais e de esgoto na sede do município, como por exemplo o novo sistema de abastecimento de água da localidade denominado Estreito que entrou recentemente em operação e beneficia os povoados de: Marrequeiro, Vila São João e Agrovilas 15, 16 e 23. Todas as localidades citadas serão necessárias mão de obra para realizar a manutenção e operação do sistema de distribuição.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Outras comunidades deverão ser contempladas em breve com o programa Água para Todos como é o caso de: Bebedouro, Amargosa, Frota, Garças, Cabacinha, Angico e Barra do Parateca onde todos terão seus sistemas de captação reservação e distribuição de água potável.

Os servidores da autarquia estão sujeitos às regras estabelecidas na Lei Estadual n° 6.677, de 26 de setembro de 1994, que remete seus servidores ao Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado da Bahia, das Autarquias e das Fundações Públicas Estaduais.

A Lei nº 1.104, de 20 de dezembro de 2010 que altera a Lei nº 328/1967 sobre a criação do Serviço Autônomo de Água e Esgoto, no artigo 6º define que a estrutura organizacional do SAAE será composta por 05 esferas hierárquicas compostas pelos cargos correspondentes, de acordo com o organograma da Figura 6.4.

I. Órgão de Direção Superior (Diretoria Geral);
II. Órgãos de Direção Auxiliar (Divisão Administrativa – DIADM e Divisão Técnica – DIVITEC);
III. Órgãos de Execução Técnica e Administrativa (Seção de Operação/Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água – SEMASA, Seção de Operação/Manutenção do Sistema de Esgotamento Sanitário – SEMASE, Seção Administrativa – SEAD e Seção Comercial – SECOM);
IV. Órgãos de Assessoria (Assessoria Técnica e Assessoria Jurídica);
V. Órgãos Vinculados à Diretoria (Controle Interno e Comissão de Licitação).

No SAAE, os principais processos são estabelecidos de acordo com a estrutura organizacional, definidos no modelo de gestão, que visa a coerência entre os setores, envolvendo suas diretorias na busca de geração de resultados. Os organismos de gestão integram sistematicamente todas as unidades da autarquia, visando alcançar bons índices na prestação dos serviços.

Periodicamente, a autarquia promove reuniões com os representantes de cada área para discussão da execução dos serviços. Quando alguma frente de serviço passa por entrave operacional, são feitas reuniões extraordinárias. E, quando ocorrem problemas mais complexos, que demandem ajustes de estratégia, por exemplo, o presidente da autarquia é informado da situação para decidir qual alternativa será adotada.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

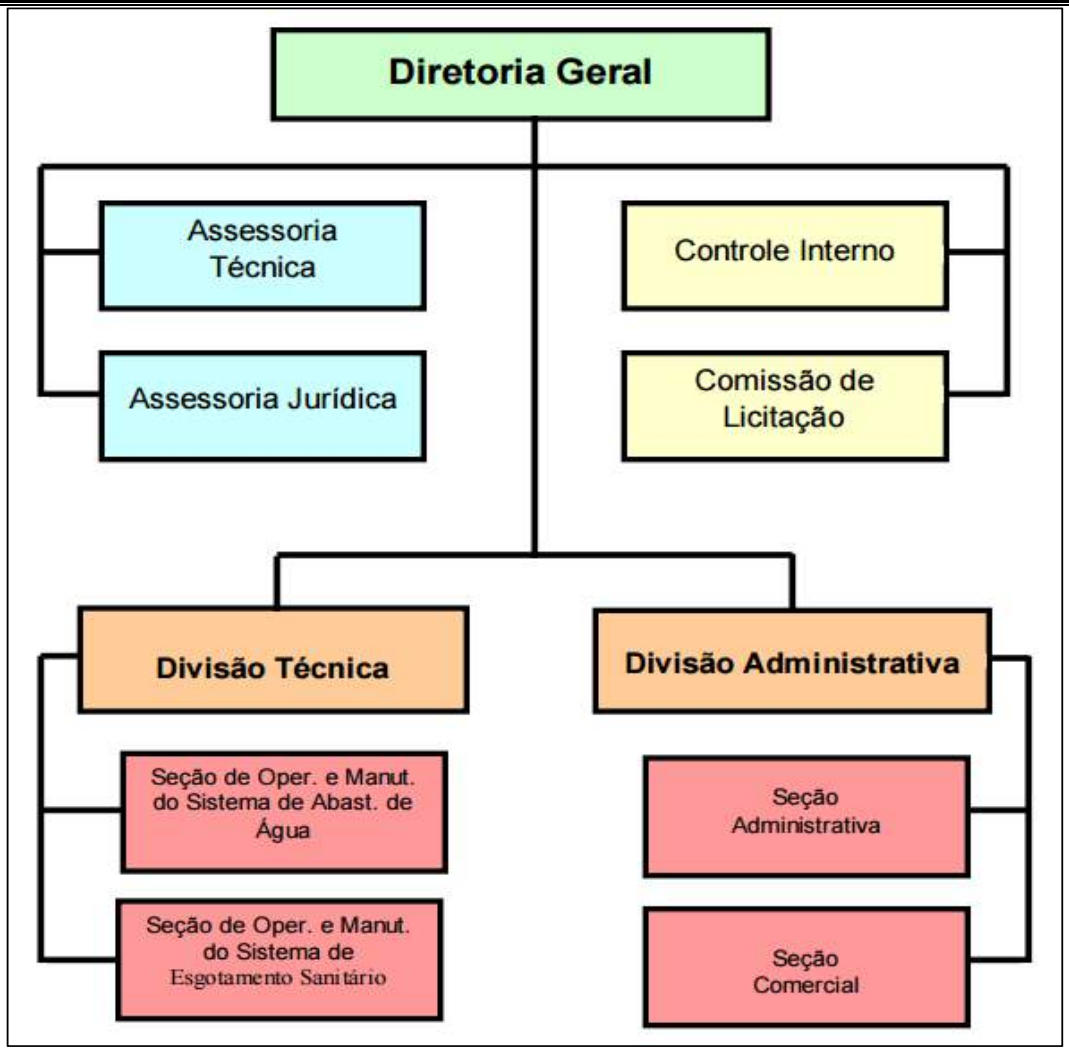


Figura 6.4 – Organograma SAAE - Sistema Autônomo de Água e Esgoto.
Fonte: Lei Municipal nº 1.140/2010.

6.1.2. Serviços

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Carinhanha, é realizado por uma autarquia municipal, criada através da Lei nº 328 de 06 de novembro de 1967, tem como finalidade especifica e exclusiva a realização de estudos, projetos, construção, operação e exploração dos serviços de abastecimento de água, incluindo a captação, tratamento e a distribuição de água e a coleta, tratamento e a destinação adequada

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

do esgoto sanitário do município, em 20 de dezembro de 2010 a lei de criação sofreu alterações através da Lei de Reestruturação, nº 1.104 de 20 de dezembro de 2010.

No cumprimento de atividades institucionalmente definidas por meio da lei de criação, o serviço autônomo de água e esgoto obteve resultados relevantes para a melhoria da qualidade de vida da população com serviços prestados e ascensão dos índices de atendimento à população, fazendo cumprir o princípio da universalidade, da integralidade e de equidade que norteiam os serviços públicos de saneamento básico.

Sendo responsabilidade do SAAE a manutenção dos dispositivos necessários para garantir a qualidade do abastecimento de água no município. A Tabela 6.1, abaixo, dispõe alguns dos serviços executados no período de janeiro a maio de 2015 e o valor arrecadado pela execução dos serviços até a data informada somam R$541.947,30.

Tabela 6.1 – Tipos de serviços executados pelo SAAE.

Item	Código	Descrição	Arrecadação
1	1600130200	Serviços de venda de editais	R$ 240,00
2	1600260000	Serviços de fornecimento de água	R$ 426.999,71
3	1600420000	Serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto	R$ 54.222,40
4	1600480000	Serviços de religamento de água	R$ 835,00
5	1600990001	Serviço de ligação de água	R$ 900,00
6	1600990005	Serviço de expedição e alteração de cadastro	R$ 736,13
7	1919990002	Outras multas e juros de mora	R$ 12.584,03
8	1932990100	Receita da dívida ativa	R$ 11.029,23
9	7600260000	Serviços de fornecimentos de água - Intra	R$ 25.679,54
10	7600420000	Serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto - Intra	R$ 7.075,07
11	7918990000	Outras multas e juros de mora - Intra	R$ 1.646,19
TOTAL GERAL			**R$ 541.947,30**

Fonte: SAAE (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Dentre todos os serviços é possível destacar por ordem de importância na arrecadação, os serviços de Fornecimento de Água, que correspondem a 78,8% da arrecadação total, seguida dos serviços de Coleta, Transporte, Tratamento e Destino Final do Esgoto correspondendo a aproximadamente 10% do valor total faturado. Os demais serviços de manutenção do abastecimento e esgotamento sanitário complementam a arrecadação municipal somando 11,2% (Figura 6.5).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

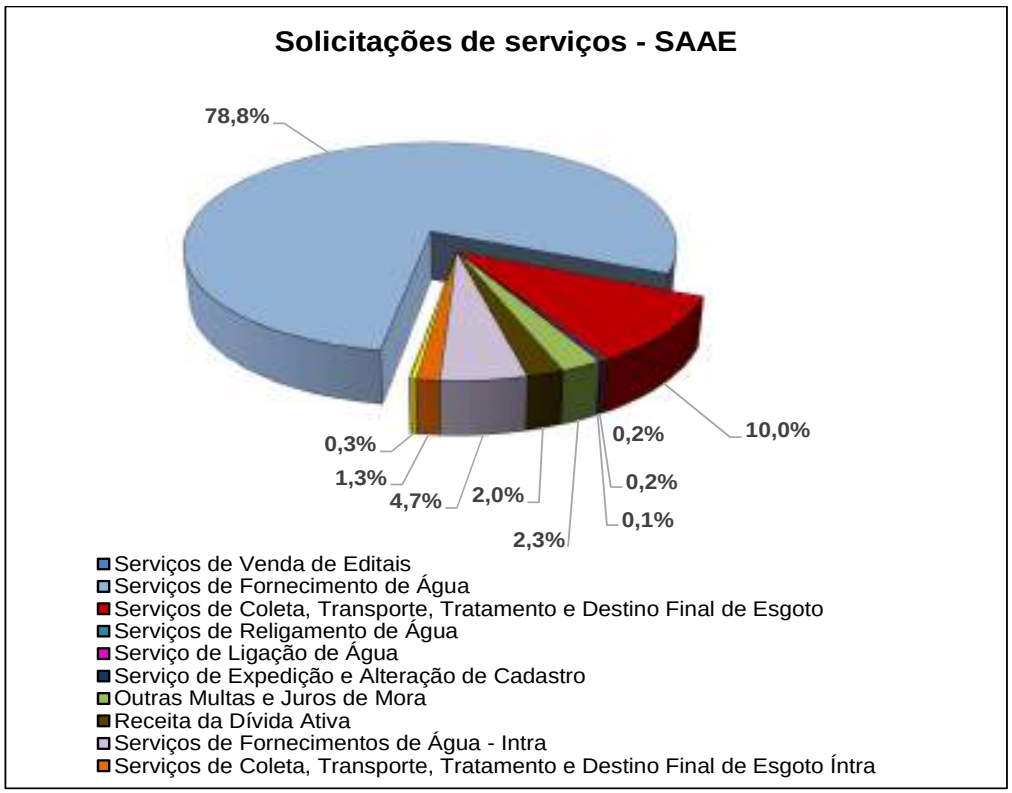


Figura 6.5 – Serviços executados para abastecimento de água em Carinhanha.
Fonte: SAAE (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Dessa maneira podemos salientar que os dois principais serviços onde a autarquia tem suas maiores arrecadações se referem ao tratamento e distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto. Estes dois serviços devem ser geridos com precisão e responsabilidade em detrimento a saúde financeira da autarquia.

6.1.3. Tarifas

Segundo Azevedo Neto (1967), taxa é o pagamento de imposto obrigatório reclamado pelo governo por serviços prestados, a tarifa corresponde à forma de pagamento por serviço ou benefício prestado.

A tarifa de água realizada hoje pelo SAAE é definida pelo regime tarifário da autarquia, que tem por objetivo evitar que os preços fiquem abaixo do custo de manutenção e operação, além de garantir que o preço final ao consumidor seja

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

estabelecido entre a igualdade da receita bruta e da receita requerida para a remuneração de todos os custos de produção e investimentos futuros.

Entre os principais objetivos da tarifação, podem ser destacados os seguintes critérios:

- Evitar que o preço fique abaixo do custo;
- Evitar o excesso de lucro;
- Viabilizar a agilidade administrativa no processo de definição e revisão de tarifas;
- Estabelecer preços para cada classe de consumidores.

Para cobrança pelo serviço de água e esgoto o SAAE possui tarifas diferenciadas segundo as categorias de usuários e as faixas de consumo, de forma que os grandes consumidores subsidiam os pequenos. A cobrança da tarifa de consumo (determinada através do consumo medido por hidrometração) por categoria econômica varia de acordo com a Tabela 6.2.

Tabela 6.2 – Tabela de valores da tarifa básica operacional por categoria econômica.

Valores da Tarifa Operacional por Categoria Econômica					
Categoria	**Volume Micromedido - Tarifas (R$)**				
	0 a 10 m³	**11 a 20 m³**	**21 a 30 m³**	**31 a 40 m³**	**41 a 9999 m³**
Residencial	14,51/m³	2,11/m³	2,20/m³	2,37/m³	2,53/m³
Comercial	*51,33	*51,33	*51,33	3,80/m³	3,80/m³
Industrial	*136,74	*136,74	*136,74	*136,74	*136,74
Público	22,45/m³	2,11/m³	2,20/m³	2,37/m³	2,53/m³

Fonte: SAAE (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).
***valor fixo**

O processo de estruturação do sistema tarifário para o sistema de esgotamento de Carinhanha apresenta a mesma situação do sistema de abastecimento de água, inclusive a divisão por categorias de uso.

As tarifas de esgoto do SAAE são cobradas junto com a tarifa de água. Para realizar o cálculo de qual o valor que o usuário deve pagar, são aferidos os m³ consumidos de água e acrescido de 50% no valor da conta de água.

A Prefeitura Municipal de Carinhanha, considerando a necessidade da manutenção da autossuficiência econômica e financeira do SAAE, aprovou os novos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

valores das taxas e tarifas do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, através do Decreto nº 20/2015, de 04 de maio de 2015, em conformidade com os valores fixados na Tabela 6.2.

6.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CARINHANHA

6.2.1. Indicadores Técnicos, Operacionais e Administrativos do Sistema de Abastecimento de Água

A caracterização do serviço de abastecimento de água através da análise de indicadores permite a tradução de modo sintético de todo o sistema, levantando em conta os aspectos mais relevantes dos desempenhos operacional, econômico, financeiro e de qualidade do serviço de abastecimento de água de Carinhanha.

A utilização deste conjunto de dados e informações permite também avaliar a evolução do desempenho do sistema e as variáveis importantes para o bom funcionamento do serviço.

O SAAE iniciou suas atividades em 1967 com apenas 164 ligações de água, atualmente conta com 4.909 ligações de água na sede com mais 1.200 ligações na zona rural, possui uma extensão de rede de 38.532 metros na sede. A prestação de serviços de fornecimento de água para a zona rural é executada nos seguintes povoados: Vila São José, Feirinha Santa Luzia, Barrinha, Capinão, Riacho do Capinão, Vila São João, Marrequeiro, Angico, Barra do Parateca, Agrovilas 23, 15 e 16.

O SAAE é uma autarquia municipal que sobrevive da arrecadação das tarifas pelo serviço de fornecimento de água e esgotamento sanitário e tem por obrigação reinvestir tudo que arrecada na melhoria dos sistemas mencionados.

De acordo com os dados do SNIS (2013), o crescimento da quantidade de ligações acompanhou o crescimento de economias de água, que tiveram um aumento expressivo no período de um ano (2012-2013), passando de 1,83% para 4,25% respectivamente (Tabela 6.3).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.3 – Indicadores do sistema de abastecimento de água.

Indicadores Técnicos - Abastecimento de Água		Ano de Referência			
		Carinhanha		Santana	Paratinga
Indicador	Unidade	2012*	2013**	2013**	2013**
Quantidade de ligações ativas de água	ligação	4.750	4.837	5.905	4.800
Quantidade de ligações micromedidas	ligação	3.674	3.830	5.905	3.500
Quantidade de economias ativas de água	economia	4.750	4.837	6.017	4.800
Quantidade de economias micromedidas	economia	3.674	3.830	6.017	3.500

Fonte: *SNIS (2012); ** SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Outro fator a ser apresentado é a análise comparativa entre os indicadores do município e o de outras cidades com área e população semelhantes. Deste modo, os municípios escolhidos foram Santana e Paratinga na Bahia onde sociedade de economia mista de capital autorizado, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa), é responsável pelos serviços de saneamento em Santana e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto em Paratinga.

Tendo o município de Carinhanha como referência pode-se dizer que o município de Santana possui maior número de ligações e economias ativas do que os demais municípios em comparação. Ainda que o município de Santana possui uma população menor de 24.750 habitantes, enquanto que Carinhanha e Paratinga possuem 28.280 habitantes e 29.504 habitantes respectivamente (IBGE 2010).

Ao analisarmos a quantidade de ligações e economias micromedidas no ano de 2012, o número corresponde a 77,34% do total de ligações e economias ativas existentes no município de Carinhanha, já no ano de 2013 esse valor de ligações e economias micromedidas passou para 79,18% do total de ligações e economias ativas conforme demonstra a Figura 6.6.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

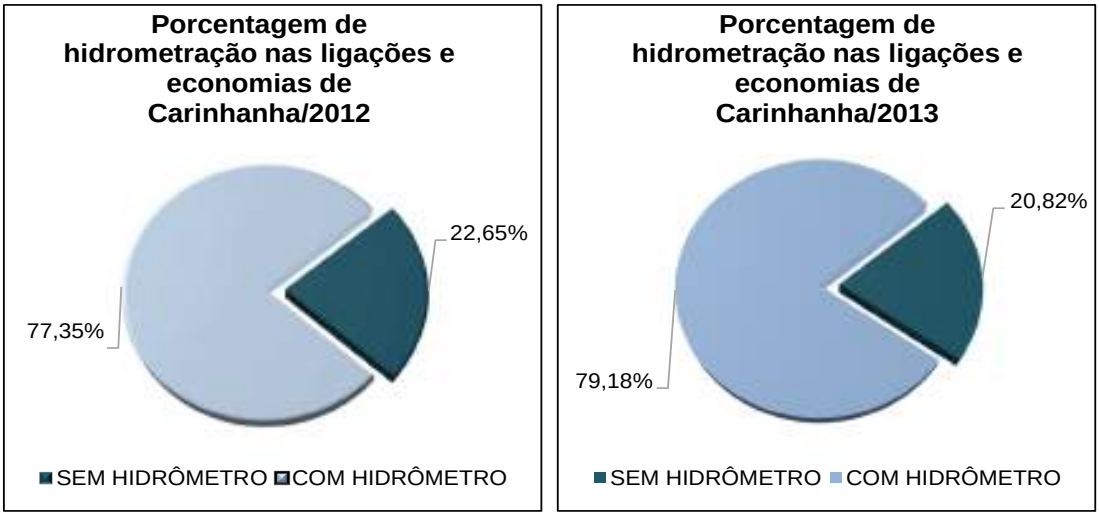


Figura 6.6 – Porcentagem de hidrometração nas ligações e economias de água em Carinhanha.
Fonte: SNIS (2012); SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015)

Os indicadores técnicos apresentados na Tabela 6.4 apontam que Carinhanha, por meio dos serviços prestados pelo SAAE, atendia com água tratada de qualidade, no ano de 2013, aproximadamente 18.360 habitantes, sendo 12.616 na área urbana, equivalendo a 61.74% da população total do município e 95,57% do total da população urbana de Carinhanha (SNIS, 2013).

O volume de água produzido pela autarquia aumentou de 1.124.000 m³, em 2012, para 1.148.000 m³ em 2013, representando um aumento de 2,14% na produção no período de um ano. O indicador de micromedição teve um aumento significativo, passando de 442.000 m³ no ano de 2012 para 462.000 m³ no ano de 2013, o que representa um investimento de aproximadamente 4,52% do volume em micromedição.

Os indicadores AG017 e AG019 (Tabela 6.4) demonstram que, para os anos de 2012 e 2013, o SAAE não exportou água bruta nem tratada para fora dos limites do Município de Carinhanha. De acordo com os indicadores AG018, a autarquia também não importou água bruta para tratamento em seu SAA, e de acordo com relatos durante a visita técnica estes dois indicadores não são realizados até a presente data (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em Carinhanha tanto o volume de água produzido quanto o volume de água tratado na ETA são superiores ao valor dos demais municípios. Nota-se que o município de Santana não utiliza os poços subterrâneos para o abastecimento, pois todo o volume produzido é igual ao volume de água tratada na ETA. Já Carinhanha e Paratinga utilizam os dois sistemas para atender a demanda da população.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.4 – Indicadores Técnicos do sistema de abastecimento de água.

Indicadores Técnicos - Abastecimento de Água			Ano de Referência			
			Carinhanha		Santana	Paratinga
Indicador	Unidade	Código SNIS	2012*	2013**	2013**	2013**
População total atendida com abastecimento de água	habitante	AG001	18.380	18.380	18.921	20.000
Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	ligação	AG004	3.674	3.830	5.905	3.500
Extensão da rede de água	km	AG005	39,9	40	137,64	110
Volume de água produzido	1.000 m³/ano	AG006	1.124	1.148	817,04	1.000
Volume de água tratado em ETA (s)	1.000 m³/ano	AG007	904	918	817,04	580,50
Volume de água micromedido	1.000 m³/ano	AG008	442	462	659,63	630
Volume de água consumido	1.000 m³/ano	AG010	1.102	1.128	670,44	950
Volume de água faturado	1.000 m³/ano	AG011	742	755	864,63	900
Volume de água macromedido	1.000 m³/ano	AG012	-	-	817,04	-
Quantidade de economias residenciais ativas de água	economia	AG013	4.668	4.797	5.574	3.500
Quantidade de economias ativas de água micromedidas	economia	AG014	3.674	3.830	5.574	3.500
Volume de água tratada por simples desinfecção	1.000 m³/ano	AG015	-	-	-	-
Volume de água bruta exportado	1.000 m³/ano	AG017	-	-	-	-
Volume de água tratada importado	1.000 m³/ano	AG018	-	-	-	-
Volume de água tratada exportado	1.000 m³/ano	AG019	-	-	-	-
Volume micromedido nas economias residenciais ativas de água	1.000 m³/ano	AG020	441	449	617,44	500
Quantidade de ligações totais de água	ligação	AG021	5.841	6.031	6.257	6.200
Quantidade de economias residenciais ativas de água micromedidas	economia	AG022	3.649	3.798	5.574	3.500
População urbana atendida com abastecimento de água	habitante	AG026	12.616	12.616	14.708	10.100

Fonte: *SNIS (2012); ** SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Os indicadores operacionais da Tabela 6.5 demonstram que o índice de atendimento com água tratada de qualidade no município não sofreu alterações do

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ano de 2012 para 2013, apresentando redução nos índices de atendimento da população total e da população urbana. Estes números comprovam que a autarquia municipal não investiu recursos próprios na universalização dos serviços de abastecimento de água neste período.

A média *per capita* de consumo nacional de água é de 166 l/hab./dia, na Bahia o consumo médio é de 110,57 l/hab./dia, já no município de Carinhanha o consumo *per capita* é de 168,14 l/hab./dia (SNIS, 2013). Portanto, é possível observar que o consumo *per capita* do município está acima da média nacional e da média baiana.

Na análise comparativa dos municípios nota-se que os três municípios atendem uma parcela semelhante, sendo que proporcionalmente o município de Santana atende 76,4% da população total, enquanto Paratinga atende 67,8% e Carinhanha abastece apenas 64,7% da sua população total.

O Sistema de Abastecimento de Água em Carinhanha não possui dispositivos de macrodrenagem, enquanto que os municípios de porte semelhante como Santana já investiram na instalação desses dispositivos para obter um maior controle do volume consumido e do volume distribuído. É de extrema importância o investimento por parte da companhia nos equipamentos que garantem a boa gestão do abastecimento em Carinhanha.

Em Carinhanha, assim como Santana e Paratinga, não exportaram água bruta nem tratada para fora dos limites dos municípios. De acordo com os indicadores AG018, os municípios também não importaram água bruta para tratamento em seu SAA.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.5 – Indicadores operacionais.

Indicadores Operacionais - Abastecimento de Água			Ano de Referência			
			Carinhanha		Santana	Paratinga
Nome do Indicador	Unidade	Código SNIS	2012*	2013**	2013**	2013**
Índice de atendimento total de água	percentual	IN055	64,45	61,74	70,08	62,00
Índice de atendimento urbano de água	percentual	IN023	99,80	95,57	100	84,71
Densidade de economias de água por ligação	econ./lig.	IN001	1,0	1,0	1,02	1,0
Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	percentual	IN043	99,16	99,19	92,68	72,63
Índice de macromedição	percentual	IN011	-	-	100	-
Índice de hidrometração	percentual	IN009	77,2	78,64	100	73,68
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	percentual	IN010	39,32	40,24	81,40	66,32
Índice de micromedição relativo ao consumo	percentual	IN044	40,11	40,96	98,39	66,32
Índice de fluoretação de água	percentual	IN057	80,43	79,97	100	-
Índice de consumo de água	percentual	IN052	98,04	98,26	82,73	100
Volume de água disponibilizado por economia	m³/mês	IN025	20,10	20,05	11,48	17,52
Consumo médio de água por economia	m³/mês	IN053	19,7	19,7	9,42	16,67
Consumo micromedido por economia	m³/mês	IN014	10,3	10,26	9,27	15,0
Consumo de água faturado por economia	m³/mês	IN017	13,3	13,19	12,15	15,79
Consumo médio *per capita* de água	l/hab/dia	IN022	164,3	168,14	96,25	130,14
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água	kWh/m³	IN058	0,26	0,32	2,01	0,20
Extensão da rede de água por ligação	m/ligação	IN020	6,9	6,73	22,31	18,03
Índice de faturamento de água	percentual	IN028	66,01	65,77	106,69	94,74
Índice de perdas faturamento	percentual	IN013	33,99	34,23	-6,69	5,26
Índice de perdas na distribuição	percentual	IN049	1,96	1,74	17,27	-
Índice bruto de perdas lineares	m³/dia/km	IN050	1,51	1,37	2,79	-
Índice de perdas por ligação	l/dia/ligação	IN051	12,96	11,48	65,86	-

Fonte: *SNIS (2012); ** SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O índice de hidrometração está crescendo progressivamente e no momento atual abrange 78,64% das unidades do município, este crescimento é positivo principalmente para determinar quais são as reais perdas no sistema. Esta informação só é possível se o sistema instalado o sistema de macromedição, o que não foi observado em Carinhanha.

Verificando os índices informados no SNIS percebemos uma diminuição na perda do sistema de 2012 (1,96%) à 2013 (1,74%), observando os índices mais profundamente entendemos que os mesmos provavelmente não condizem com a realidade por serem índices muito baixos e pelo fato de não existir macromedidores na saída da ETA e na saída dos reservatórios e ainda de não existir 100% de micromedição. Para o ano de 2014-2015 não foi informado o índice de perdas no sistema.

É válido ressaltar que, conforme a Lei Federal n° 11.445 de 2007, é necessário a implantação por parte da autarquia um sistema de informações sobre os serviços de abastecimento de água articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Com a atualização periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico, o sistema poderá ser complementado com outros indicadores que no decorrer do processo sejam considerados relevantes para o acompanhamento do serviço de abastecimento de água no município.

No Produto 3 – Prognósticos, os indicadores serão abordados de forma detalhada, considerando informações como o objetivo, a periodicidade de cálculo, a fórmula de cálculo, as variáveis, a unidade utilizada, as possíveis fontes de origem dos dados, e o responsável pela geração e divulgação dos indicadores dos serviços.

6.2.2. Indicadores Econômico-Financeiros

A análise dos indicadores econômico-financeiros (Tabela 6.6) permite observar que a despesa total que a autarquia apresentou no ano de 2013 com o serviço de abastecimento de água, por metro cúbico faturado, foi de R$ 1,58 por metro cúbico, estando expressivamente abaixo da média nacional de R$ 2,46 por metro cúbico faturado, e da média baiana de R$ 3,08 por metro cúbico faturado (SNIS, 2013).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Conforme disposto na Tabela 6.6, a tarifa média aplicada pelo SAAE em 2013 foi de R$ 1,58 para cada metro cúbico de água, o que representa um aumento de 8,9% em relação ao ano de 2012, no qual a tarifa média aplicada era de R$ 1,46 por metro cúbico de água, houve realinhamento de tarifa para o ano de 2015 conforme já comentado anteriormente onde a tarifa mínima permaneceu com valor igual aos praticados no ano de 2013 e 2014, e o acréscimo aconteceu nas faixas de consumo superiores. Outro indicador que sofreu aumento foi a despesa anual com os empregados da autarquia que foi de 9,88% do ano de 2012 para 2013, e em efetivo foi de R$ 32.573,33/empreg./ano para R$ 35.793,19 /empreg./ano.

Na análise comparativa dos indicadores econômico-financeiros do sistema de abastecimento de água de Carinhanha as despesas totais com os serviços por m^3 faturado, as despesas de exploração por m^3 faturado e as despesas de exploração por economia é pouco maior que o município de Paratinga e muito menor que o município de Santana onde os serviços são realizados pela sociedade de economia mista, Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (Embasa), ou concessionaria estadual que tem formas de cobrança e de investimentos diferentes, pois trabalha com subsídios cruzados, que consiste em transferir receitas adicionais para compensar as perdas decorrentes da prestação de serviços de outro município resultando consequentemente no aumento do valor da tarifa praticada. Diferentemente das autarquias em que tudo que arrecadam investem no próprio município, e por isso, o custo operacional é menor. A diferença da tarifa praticada pela concessionaria no município de Santana representa 64,7% maior que o valor da tarifa média praticada pela autarquia municipal do município de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.6 – Indicadores econômico-financeiros do sistema de abastecimento de água.

Indicadores Financeiros - Abastecimento de Água			Ano de Referência			
			Carinhanha		Santana	Paratinga
Indicador	Unidade	Código SNIS	2012*	2013**	2013**	2013**
Despesa total com os serviços por m³ faturado	R$/m³	IN003	1,5	1,58	3,51	1,09
Despesa de exploração por m³ faturado	R$/m³	IN026	1,44	1,57	3,12	1,08
Despesa de exploração por economia	R$/ano/ econ.	IN027	230,40	248,15	455,14	204,21
Tarifa média praticada	R$/m³	IN004	1,46	1,59	2,68	1,13
Tarifa média de água	R$/m³	IN005	1,46	1,59	2,68	1,13
Indicador de desempenho financeiro	percentual	IN012	96,9	100,53	76,39	103,55
Índice de evasão de receitas	percentual	IN029	-	-	0,43	3,92
Incidência da despesa de pessoal e de serviços de terceiros nas despesas totais com os serviços	percentual	IN007	68,87	75,27	54,39	37,56
Despesa média anual por empregado	R$/empreg.	IN008	32,6 mil	35,8 mil	93,4 mil	16,8 mil
Margem da despesa de exploração	percentual	IN030	99,05	98,77	116,54	95,10
Margem da despesa com pessoal próprio	percentual	IN031	36,13	40,31	42,32	31,37
Margem da despesa com pessoal próprio total (equivalente)	percentual	IN032	71,05	74,87	71,20	36,27
Margem do serviço da dívida	percentual	IN033	-	-	0,02	-
Margem das outras despesas de exploração	percentual	IN034	3,84	0,66	7,66	19,02
Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração	percentual	IN035	36,48	40,81	36,31	32,99

Fonte: *SNIS (2012); ** SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.2.3. Receitas Operacionais, Despesas de Custeio e Índice de Inadimplência

De acordo com o artigo 5° do Decreto-Lei nº 200 de 1967, as autarquias podem ser definidas como um serviço autônomo criado por lei, com personalidade jurídica de direito público, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

administração pública, que requeiram para seu melhor funcionamento gestão administrativa e financeira descentralizada.

Analisando a Tabela 6.7, é possível observar a evolução dos investimentos provenientes do município para o setor de abastecimento de água, aumentaram progressivamente. As receitas diretas e indiretas em 2012 totalizaram R$ 1.082.577,00, já no ano de 2013 as receitas do município foram de R$ 1.198,638,00, portanto, o aumento das receitas no período de um ano foi de 10,72%.

As receitas operacionais diretas do município no ano de 2013 foram de R$ 1.081.723,00 sendo que deste montante R$ 1.071.463,00 (99%) corresponde as receitas operacionais para o abastecimento de água.

Houve um acréscimo nos créditos de contas a receber de 2012, que foi de R$ 111.762,00 para R$ 117.389 em 2013 (Tabela 6.7). Este aumento nas contas a receber é o reflexo da inadimplência existente no município.

Conforme aponta o indicador financeiro do SNIS, as despesas com exploração, com pessoal e com produto também aumentaram acompanhando os investimentos da autarquia no SAA.

As maiores despesas da autarquia municipal foram com serviços e com exploração, tendo um acréscimo expressivo de R$ 76.220,00 e R$ 112.439,00 respectivamente no ano de 2012 para o ano de 2013. As despesas de exploração tiveram um acréscimo, pois houve um aumento no consumo *per capita* de água pela população de um modo geral.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.7 – Principais receitas operacionais e despesas de custeio referentes ao eixo de abastecimento de água do SAAE.

Informações Financeiras - Abastecimento de Água			Ano de Referência		Aumento /Redução (R$)
Nome do Indicador	Un.	Código SNIS	2012*	2013**	
Receitas operacional direta	R$/ano	FN001	1.081.723,00	1.198.589,00	116.866,00
Receita operacional indireta	R$/ano	FN004	854,00	49,00	- 805,00
Receita operacional direta água	R$/ano	FN002	1.081.723,00	1.198.589,00	116.866,00
Créditos de contas a receber	R$/ano	FN008	111.762,00	117.389,00	5.627,00
Despesa com pessoal	R$/ano	FN010	390.880,00	483.208,00	92.328,00
Despesa com produto	R$/ano	FN011	65.395,00	59.080,00	- 6.315,00
Despesas totais com o serviço	R$/ano	FN017	1.116.012,00	1.192.232,00	76.220,00
Despesa de exploração	R$/ano	FN015	1.071.463,00	1.183.902,00	112.439,00

Fonte: *SNIS (2012); **SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.2.4. Planos, Programas, e Projetos Elaborados e em Fase de Execução no Território Municipal que Envolvem o Sistema de Abastecimento de Água

De acordo com as informações da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) um novo sistema de abastecimento de água está sendo construído sob a responsabilidade da Companhia, irá levar água tratada às torneiras de sete mil moradores de comunidades rurais de Carinhanha. A obra foi iniciada em janeiro último e tem previsão de conclusão para final de 2015.

As comunidades beneficiadas são as de Moreira, Cabacinha, Bebedouro, Amargosa, Frota, Garças, Queimadas, Angico, Três Ilhas e Barra de Parateca. Serão seis subsistemas, um investimento de aproximadamente R$ 4,4 milhões no âmbito do programa Água para Todos.

De acordo com informações técnicas da CODEVASF, cada subsistema terá sua própria captação superficial com estrutura de chapa de aço, flutuante nas margens do rio São Francisco as quais fornecerão água bruta para os subsistemas de tratamento denominados 2, 3, 4, 5 e 6, somente a captação no subsistema 1 será feita nos mesmos moldes, mas no rio Carinhanha. No total mais de 1.435 famílias serão beneficiadas com os investimentos para mudar a realidade da população ribeirinha que não possui água de qualidade.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A obra do subsistema 1 irá abastecer as comunidades de Moreira e Cabacinha, porém as verbas previstas para investimento no setor de abastecimento ainda não foram liberadas para estas localidades. O subsistema 2 levará água às comunidades de Bebedouro e Amargosa; o subsistema 3 para Frota, Garças e Queimadas; o subsistema 4 para a comunidade de Angico; o 5 para Três Ilhas e o 6 para Barra de Parateca, esta já em operação.

Todos os subsistemas terão adutora de água bruta até a Estação de Tratamento de Água (ETA). Os subsistemas 1, 2, 3 e 5 terão uma estação de tratamento de água do tipo filtração direta ascendente pressurizada, enquanto que os subsistemas 4 e 6 terão estação de tratamento de água do tipo clássica, não pressurizada, como mostra a Tabela 6.8.

Ainda de acordo com a CODEVASF existe um planejamento para ampliação e recuperação das macroestruturas do sistema de abastecimento de água da cidade, principalmente no que se refere a ampliação no sistema de captação, a construção da ETA II e recuperação da ETA I, ampliação e recuperação das adutoras, construção de três reservatórios com 2.500 m³ cada, ampliação das redes de distribuição, e hidrometração de todas as ligações residenciais.

Tabela 6.8 – Bairros atendidos pelo sistema da estação de tratamento de água.

Sistema	Manancial de Captação	Tipo de Tratamento	Comunidades Atendidas
Subsistema 1	Rio Carinhanha	Filtração direta ascendente pressurizada	Moreira e Cabacinha
Subsistema 2	Rio São Francisco		Bebedouro e Amargosa
Subsistema 3			Frota, Garças e Queimadas
Subsistema 4		Filtração direta ascendente	Angico
Subsistema 5		Filtração direta ascendente pressurizada	Três Ilhas
Subsistema 6		Filtração direta ascendente	Barra do Parateca

Fonte: CODEVASF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A Superintendência Estadual da Bahia (SUEST-BA) realizou vistoria em diversos municípios baianos para coleta de informações, com o intuito de estabelecer normas e critérios para o desenvolvimento de Termo de Referência (TR) com o objeto de contratação de empresa de consultoria para elaboração de projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e/ou Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES).

A Superintendência estadual, após a visita técnica aos municípios selecionados, confeccionou as planilhas orçamentárias e distribuiu para contratação em lotes, com o planejamento de 12 lotes referentes aos 242 municípios baianos selecionados. O município de Carinhanha, contemplado com o projeto de ampliação do sistema de abastecimento de água da sede, fez parte do Lote 03.

6.2.5. Identificação e Avaliação de Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Abastecimento de Água

O Município de Carinhanha, não possui seu Plano Diretor de Abastecimento de Água, o qual não tem obrigatoriedade de ser elaborado, mas pode auxiliar, significativamente, na gestão do sistema. Entretanto, nota-se que há, em Carinhanha, um determinado planejamento sistêmico que contempla e abrange, de forma conjunta, os setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário, componentes do saneamento básico, e considera questões sociais, priorizando regiões de grande incidência de problemas com o abastecimento, comunidades mais carentes e, consequentemente, mais propensas à contração de doenças decorrentes da falta de saneamento.

O município de Carinhanha possui, além da rede de abastecimento de água operada pelo SAAE, estruturas individuais e independentes utilizadas na área rural. Esses sistemas são importantes do ponto de vista do saneamento básico, uma vez que a área rural tem a população dispersa em uma grande extensão, inviabilizando muitas vezes a instalação de rede distribuidora coletiva.

A falta de determinados cuidados com a água na zona rural, assim como na área urbana, pode gerar uma série de doenças e, portanto, as comunidades ou proprietários devem ater-se a proporcionar o tratamento da água antes do consumo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.2.5.1. Abastecimento Urbano

A população da área urbana do município é atendida com água de qualidade através do processo de tratamento convencional, por meio de estações de tratamento e também por simples desinfecção. Além da metodologia garantir a potabilidade da água para consumo humano, o SAAE promove controle de qualidade da mesma, seguindo os parâmetros instituídos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

O município encontra-se em uma área com disponibilidade hídrica variável, que passam de áreas pouco produtivas ou não aquíferas até as áreas de produtividade moderada, como mostra o mapa do estudo realizado pela ANA (2010). Através deste estudo é possível quantificar a disponibilidade hídrica para as sub-bacias, objetivando a favorabilidade das águas subterrâneas e superficiais sob domínio do município, e também quais os meios mais fáceis para exploração dos recursos naturais, analisadas as vazões e avaliação dos meios para exploração (Figura 6.7).

Nota-se que a o perímetro urbano de Carinhanha, localiza-se em local de classificação da favorabilidade dos aquíferos subterrâneos muito baixa para exploração, outro fato pernicioso é que análises técnicas feitas nos poços subterrâneos existentes indicam presença de sódio nos lençóis subterrâneos (água é salobra).

Segundo Brito (2009), na região Nordeste, 70% do subsolo é cristalino, a predominância de rochas cristalinas no subsolo em grande parte do Semiárido brasileiro impõe características salobras e salinas às águas subterrâneas, dificultando seu aproveitamento para consumo humano. Outro fato é que geralmente, os sistemas aquíferos apresentam vazões inferiores a 3 m³/h e teores de sólidos dissolvidos totais, em média, 3 g/L, com predominância de cloretos. Mesmo com essas limitações, essas águas têm importância do ponto de vista social, podendo atender às necessidades das famílias que não dispõem de outras fontes de abastecimento e também para ser utilizada na dessedentação animal.

Após estudo realizado sobre a favorabilidade do aquífero de Carinhanha pode concluir que correspondendo a 74,1% do total dos aquíferos subterrâneos do município tem favorabilidade geralmente muito baixa, porém, localmente baixa, no

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

qual o fornecimento contínuo dificilmente é garantido. Seguida de24,7% de áreas de produtividade geralmente baixa, porém localmente moderada, onde o fornecimento de água é suficiente para suprir apenas abastecimentos locais ou consumo privado. Por fim 1,19% das áreas pouco produtivas ou não aquíferas, que produzem fornecimentos insignificantes de água (Tabela 6.9).

Tabela 6.9 – Abrangência das áreas dos aquíferos de acordo com a produtividade da classe.

Produtividade dos Aquíferos	Área (km²)	Porcentagem
Pouco produtiva ou não aquífera	32,7	1,19%
Muito baixa, porém, localmente baixa	2034,2	74,1%
Baixa, porém, localmente moderada	680,2	24,7%
TOTAL ÁREA (KM²)	**2747,1 Km²**	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Diante deste cenário, o município deve que avaliar a disponibilidade dos demais mananciais superficiais para o abastecimento da população para atender a demanda da população.

Atualmente o manancial superficial utilizado para o abastecimento urbano é rio São Francisco, que recebe tratamento de suas águas na Estação de Tratamento de Água desde 1967.

Carinhanha está inserida na Bacia Hidrográfica do São Francisco e tem seus principais rios o Pituba e o Carinhanha, e também alguns riachos que nascem nas veredas encontradas no Chapadão Ocidental.

Os recursos hídricos de superfície de Carinhanha constituem como uma importante fonte de alimentação da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco em sua margem esquerda, pois é responsável por grande aporte hídrico no Estado da Bahia.

O rio São Francisco caracteriza-se como rio de extrema importância tanto do ponto de vista econômico, social e ambiental. De acordo com o CBHSF (2015), a região abriga um grande polo agroindustrial, além de outras atividades industriais e mineradoras, mas enfrenta, entre os principais problemas relacionados com os recursos hídricos, o lançamento de resíduos químicos, principalmente agrotóxicos; os desmatamentos de matas ciliares e nascentes; a prática agropecuária nas margens e ilhas, bem como o assoreamento de rios, além das alterações de vazões em consequência da proliferação de Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Ressalta-se que na margem esquerda do rio São Francisco, bem mais úmida, a existência de rios permanentes, enquanto que na direita, onde a precipitação é menor, os rios são intermitentes e a vegetação é típica de caatinga, embasada no Cristalino.

Diante de todas as considerações descritas acima, a possibilidade de escolha de um novo manancial para o abastecimento do município deve ser avaliada. Nota-se na Figura 6.7 que o manancial do Rio Carinhanha, possui vários atributos para enquadra-lo na melhor escolha, tanto pela sua posição geográfica quanto a extensão do manancial estar nos limites do município de Carinhanha, permitindo uma gestão específica para controlar o uso e ocupação da água e das áreas ao entorno, respectivamente, bem como a criação de uma unidade de conservação para preservação de toda a extensão do manancial.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

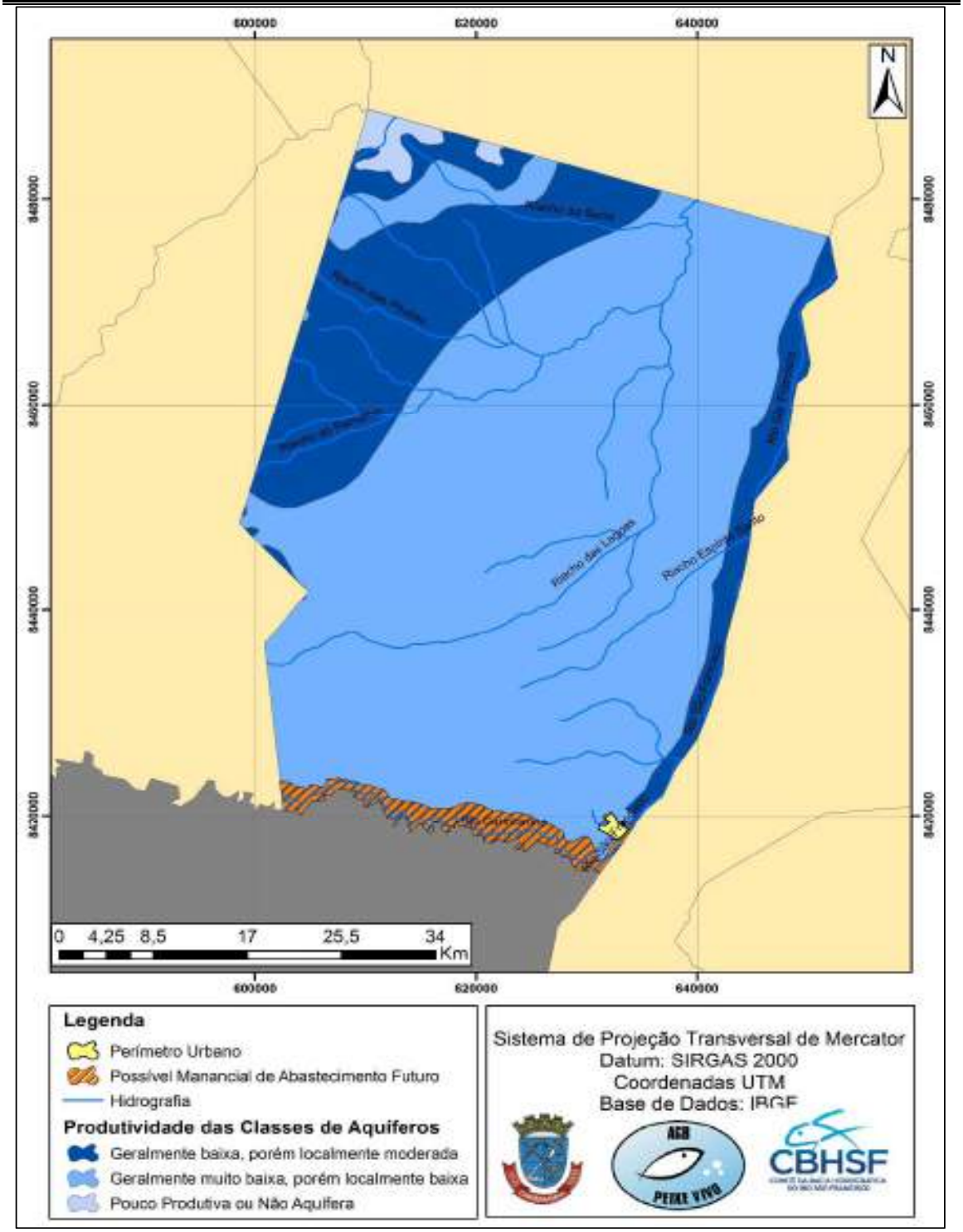


Figura 6.7 – Principais mananciais de abastecimento em Carinhanha e análise da favorabilidade dos aquíferos.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.2.5.2. Abastecimento Rural

A realização de análises de água em diversos pontos do setor rural pode indicar os tratamentos adequados para que a água se torne apta ao consumo humano. Cabe ressaltar que doenças relacionadas à água não são causadas apenas pela sua ingestão direta, mas também pela ingestão de alimentos contaminados ou pelo seu uso na higiene pessoal e no lazer.

Na área rural o sistema de abastecimento de água é feito através do Rio São Francisco, córregos, ou com água proveniente de poços tubulares e cisternas.

Para compreensão das possíveis alternativas para abastecimento individual e coletivo de água com qualidade faz-se necessário o incremento da Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Em seu artigo 5°, a portaria traz as seguintes definições:

> "Art. 5° - Para os fins desta Portaria, são adotadas as seguintes definições:
> I - água para consumo humano: água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem;
> II - água potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido nesta Portaria e que não ofereça riscos à saúde;
> III - padrão de potabilidade: conjunto de valores permitidos como parâmetro da qualidade da água para consumo humano, conforme definido nesta Portaria;
> IV - padrão organoléptico: conjunto de parâmetros caracterizados por provocar estímulos sensoriais que afetam a aceitação para consumo humano, mas que não necessariamente implicam risco à saúde;
> V - água tratada: água submetida a processos físicos, químicos ou combinação destes, visando atender ao padrão de potabilidade;
> VI - sistema de abastecimento de água para consumo humano: 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;
> VII - solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano: modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, com captação subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição;
> VIII - solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano: modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

> XV - controle da qualidade da água para consumo humano: conjunto de atividades exercidas regularmente pelo responsável pelo sistema ou por solução alternativa coletiva de abastecimento de água, destinado a verificar se a água fornecida à população é potável, de forma a assegurar a manutenção desta condição;
> XVII - garantia da qualidade: procedimento de controle da qualidade para monitorar a validade dos ensaios realizados;"

De maneira geral, as águas superficiais demandam de tratamento mais intenso do que as águas subterrâneas, pois têm suas qualidades alteradas de acordo com a época do ano e o regime de chuvas. Entretanto, os métodos de tratamento têm sua eficiência limitada, pois cada um assegura um percentual de redução da poluição, podendo tornar-se insatisfatório de acordo com o tratamento realizado (MEDEIROS FILHO, 2009).

De acordo com Medeiros Filho (2009), em locais onde não há tratamento de água operado por concessionária ou outra instituição, alguns tratamentos domiciliares podem ser realizados, sendo eles:

- Fervura (soluções individuais);
- Sedimentação simples;
- Filtração lenta e domiciliar;
- Desinfecção.

A fervura consiste no simples ato de ferver a água antes do consumo. Esse método pode fazer com que a água tenha um gosto desagradável devido ao oxigênio que lhe é retirado. Para tanto, basta arejá-la passando-a de uma vasilha para outra.

Esta metodologia de desinfecção da água não garante atendimento dos padrões mínimos para consumo humano, porém diminui a probabilidade de contaminação por agentes bacteriológicos dos indivíduos que farão uso da água.

A sedimentação simples consiste na redução da velocidade da água a fim de que o seu poder de carregamento de partículas seja diminuído, fazendo com que essas sejam depositadas no fundo. Essas partículas acabam por arrastar parte dos micro-organismos existentes, melhorando sua qualidade. Quanto mais a água permanecer em repouso, melhor será sua qualidade. Cabe ressaltar que águas paradas também podem ser foco de algumas doenças como a dengue, portanto, quando a água se encontrar totalmente parada, deve-se cobri-la.

Visando melhorar ainda mais a qualidade da água que se pretende ingerir, pode-se utilizar as duas metodologias citadas anteriormente de maneira conjunta,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

sendo que a sedimentação simples proporcionará a remoção de sólidos sedimentáveis presentes na água e à fervura garantirá sua desinfecção, matando grande parte dos micro-organismos que podem causar doenças nos seres humanos.

A filtração é o processo no qual a água passa por um meio poroso (areia, brita, carvão), a fim de que alguns tipos de impurezas sejam retirados. Os filtros ajudam a reter a sujeira e algumas bactérias, entretanto a sua utilização exclusiva, ou seja, sem outros métodos adicionais de tratamento, como a desinfecção, pode não ter uma alta eficiência em virtude da formação de uma película biológica em torno da areia, que pode acarretar o desenvolvimento de patogênicos oportunistas.

Neste caso, é necessário fazer a desinfecção da água, que consiste em eliminar os organismos patogênicos presentes na mesma. Esse método é mais aplicado em águas que apresentem boas características físicas e químicas, a fim de garantir o aspecto bacteriológico. O principal produto utilizado para a desinfecção é o cloro, devido à sua ação efetiva sobre as bactérias, além de fácil aplicação e aceitação pela maioria da população.

Atualmente, nos núcleos de desenvolvimento de Carinhanha, o abastecimento de água é realizado por meio de captações subterrâneas e algumas superficiais, nem todas têm desinfecção por adição de cloro, logo em seguida a água captada é encaminhada para a reservação e consequentemente para as residências através de rede distribuidora. Nos períodos de seca prolongada onde há diminuição ou paralização dos pontos de captação por falta d'água ou outra razão, a Prefeitura abastece os povoados necessários através de caminhão pipa.

A análise e manutenção da qualidade da água de quase todos os núcleos de desenvolvimento e agrovilas são executadas pelo SAAE, essa prática garante o atendimento dos parâmetros qualitativos da água através de coletas *in loco* e análise em seus laboratórios na cidade.

Os moradores que se encontram fora da área urbana do município e distantes dos aglomerados rurais (núcleos de desenvolvimento e agrovilas) devem promover o tratamento individual da água a ser consumida para evitar as doenças que provenham da falta de potabilidade do recurso hídrico utilizado.

É importante que a autarquia municipal desenvolva meios para garantir o atendimento de toda a população com água de qualidade. Atenta-se para a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

necessidade de promover a conscientização sobre a relevância do tratamento da água para os moradores que atualmente não contam com o serviço de abastecimento coletivo prestado pelo SAAE, a fim de atingir a universalização para o setor em Carinhanha.

6.2.6. Política Estadual de Recursos Hídricos.

A Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) do Estado da Bahia é instituída pela Lei Estadual nº 11.612 de 8 de outubro de 2009. A lei visa assegurar o controle, pelos usuários atuais e futuros, do uso da água e de sua utilização em quantidade, qualidade e regime satisfatórios.

O direito de acesso a todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas, é garantido no artigo 2° da PERH. A lei dispõe ainda sobre o reconhecimento dos recursos hídricos como bem natural de valor ecológico, social e econômico.

A política de recursos hídricos do Estado da Bahia adota a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento integrado dos recursos hídricos com vistas ao uso múltiplo.

O artigo 6° da Lei Estadual nº 11.612/2009 apresenta os instrumentos da PERH:

> “Art. 5° São instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos:
> I - o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH;
> II - os Planos de Bacias Hidrográficas;
> III - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes;
> IV - a outorga de direito de uso de recursos hídricos;
> V - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
> VI - o Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos - SEIA;
> VII - a qualidade e o monitoramento dos recursos hídricos;
> VIII - a fiscalização do uso de recursos hídricos;
> IX - o Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA.”

Com a instituição da PERH para Bahia 2009, houve significativo avanço na integração dos processos de outorga e licenciamento ambiental no Estado. Auxiliou a gestão de águas subterrâneas e projeção dos usos e das disponibilidades de recursos hídricos, além da criação de programas anuais e plurianuais de recuperação,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

conservação, proteção e utilização dos recursos hídricos definidos mediante articulação técnica e financeira institucional com a União, estados, países vizinhos, municípios e entidades internacionais.

Conforme disposto no artigo 17 da PERH, o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos do Estado tem por objetivo assegurar os controles quantitativo e qualitativo dos usos da água, condicionada às prioridades de uso estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos Planos de Bacias Hidrográficas.

A outorga de direito de uso da água pode ser caracterizada como um instrumento de gestão dos recursos hídricos que o poder público utiliza para autorizar, conceder ou permitir aos usuários a utilização desse bem público.

O processo de outorga pode ser definido como um ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante concede o direito de uso dos recursos hídricos, nos termos e condições estabelecidas no referido ato administrativo.

A importância da outorga do direito de uso da água está baseada na promoção da harmonização entre os múltiplos usos do recurso hídrico, garantindo a todos os usuários o acesso à água, conforme a disponibilidade em cada bacia hidrográfica.

Além disso, é através desse instrumento de gestão que a PERH assegura que as atividades humanas se processem em um contexto de desenvolvimento socioeconômico sustentado, assegurando a disponibilidade dos recursos hídricos aos seus usuários atuais e às gerações futuras, em padrões adequados de qualidade e quantidade.

O artigo 11 da Política Estadual de Recursos Hídricos da Bahia institui as atividades e usuários que estão sujeitos à outorga de uso da água:

> “Art. 11 - Ficam sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos ou à manifestação prévia do órgão executor da Política Estadual de Recursos Hídricos, na forma do regulamento, as seguintes atividades ou empreendimentos:
> I - as atividades ou empreendimentos que captem ou derivem águas superficiais ou
> II - as atividades, ações ou intervenções que possam alterar a quantidade, a qualidade ou o regime das águas superficiais ou subterrâneas, ou que alterem canais, álveos, correntes de águas, nascentes, açudes, aquíferos, lençóis freáticos, lagos e barragens; (Alterado pela lei 12035/2010)

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

> III - as interferências nos leitos dos rios e demais corpos hídricos para a extração mineral ou de outros materiais, conforme legislação específica;
> IV - o lançamento de esgotos e demais efluentes sólidos, líquidos ou gasosos, tratados ou não, em corpos d'água, com finalidade de diluição, transporte ou disposição final;
> V - a perfuração de poços tubulares. "

A revogação da outorga, conforme disposto no artigo 20 da PERH, se dará em processo administrativo, desde que se verifique o não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga ou a necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo.

Quando caracterizado risco de dano iminente aos recursos hídricos, ou a necessidade do uso da água para atender situação de calamidade, a autoridade outorgante poderá suspender a outorga concedida pelo prazo necessário.

6.2.6.1. Uso e Outorga

Conforme a Constituição Federal de 1988, todas as águas são públicas e de domínio exclusivo das unidades da federação (estados e Distrito Federal) onde as mesmas ocorrem. Exceções ocorrem em casos onde as águas escoam por territórios fronteiriços, que banham mais de uma unidade da federação, ou são reservadas em obras de acumulação pertencentes à União. Nestes casos vigora a figura jurídica de águas cuja dominialidade pertence à União. Águas subterrâneas são, por definição, de domínio estadual conforme preceito constitucional (CBHSF, 2013).

Deste modo, a legislação caracteriza-se como o principal mecanismo do poder público para assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água:

A lei também define explicitamente os usos /usuários sujeitos a outorga de direitos de seu uso em decorrência de mecanismo constitucional.

> I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
> II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
> III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
> IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Isentando de outorga pelo Poder Público:

I - o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

Nesse contexto, a prática de outorgas de direito de recursos hídricos na Bacia do São Francisco segue os moldes da Lei Federal 9.433/1997 e das legislações estaduais sancionadas após a regulamentação constitucional.

De acordo com a Tabela 6.10 foram determinados os resultados de vazões tarifadas por estado das sub-bacias: Alto São Francisco, Médio São Francisco, Sub-médio São Francisco e Baixo São Francisco. Nota-se que a sub-bacia do sub-médio São Francisco, onde está localizado o município de Carinhanha, dispõem das maiores vazões sujeitas a cobrança, representando 51,65% do total outorgado para a Bacia do São Francisco.

Tabela 6.10 – Vazões das sub-bacias sujeitas a cobrança pelo uso.

Sub-bacias do São Francisco	Vazões (L/s)	%
Alto São Francisco	6.409	4,20%
Médio São Francisco	45.766	29,99%
Sub-médio São Francisco	78.826	51,65%
Baixo São Francisco	21.617	14,16%
Total de Vazões sujeitas a Cobrança (L/s)	**152.618**	**100%**

Fonte: CBHSF (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Tabela 6.11 apresenta um resumo das outorgas concedidas, conforme cadastro consolidado mantido pela Agência Nacional de Águas. É possível observar que a Sub-bacia do Sub-médio do São Francisco detêm os maiores valores tanto no número de outorgas quanto no volume de vazão outorgada.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.11 – Número de outorgas das sub-bacias do São Francisco.

Sub-bacias do São Francisco	Número de Outorgas	%
Alto São Francisco	81	7,01%
Médio São Francisco	388	33,56%
Sub-médio São Francisco	644	55,71%
Baixo São Francisco	43	3,72%
Total de Outorgas sujeitas a Cobrança	**1.156**	**100%**

Fonte: CBHSF (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Tabela 6.12 representa a distribuição do número de outorgas por estado e distrito federal com suas respectivas vazões sujeitas a cobrança de acordo com o volume consumido por usuário. Entre os integrantes da sub-bacia do sub-médio do São Francisco, o estado da Bahia detém 53% das 1.156 outorgas e 34,55% da vazão concedidas para a sub-bacia representada.

Tabela 6.12 – Condições de Outorga dos Estados contemplados pela Bacia do rio São Francisco.

Estado	Quantidade de Outorgas	m³/s	m³/ ano	L/s	%
ALAGOAS	16	11	346.725.346	10.995	7,20%
BAHIA	612	53	1.662.938.306	52.731	34,55%
DISTRITO FEDERAL	21	1	18.064.585	573	0,38 %
GOIÁS	11	1	16.361.847	519	0,34%
MINAS GERAIS	214	32	1.010.709.034	32.049	21%
PERNAMBUCO	250	41	1.294.591.242	41.051	26,90%
SERGIPE	32	15	463.577.793	14.700	9,63%
TOTAIS	**1.156**	**153**	**4.812.968.152**	**152.618**	**100%**

Fonte: CBHSF (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Agência Nacional de Águas por meio da Resolução Nº 263, de 14 de julho de 2005 concedeu ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, até o ano de 2025, o direito de uso de recursos hídricos para a captação de água no Rio São Francisco, com a finalidade de abastecimento público do Município de Carinhanha, Estado da Bahia.

Conforme o inciso II do Art. 1º da Resolução Nº 263 a vazão média de captação outorgada foi de 194,15 m³/h (53,93 L/s), operando 13 h/dia, durante todos os dias do ano.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Visto que atualmente o SAAE realiza o abastecimento da sede urbana através da captação superficial do Rio São Francisco, com uma vazão de 150 m³/h, é possível afirmar que o município realiza o abastecimento de água dentro das condições outorgadas.

Os poços subterrâneos localizados nas comunidades rurais que estão sob responsabilidade do SAAE e da Prefeitura Municipal se encontram sem as outorgas de uso para abastecimento da população, dessa maneira é de extrema importância que os processos sejam iniciados o mais breve possível incluindo as outorgas das novas captações dos subsistemas em fase de implantação do programa “Água para Todos” da CODEVASF.

6.2.7. Qualidade da Água Tratada

A Portaria nº 2.914 de 2011 do Ministério da Saúde estabelece padrões de qualidade de água para consumo humano. Segundo a referida norma é dever e obrigação das Secretarias Municipais de Saúde a avaliação sistemática e permanente, de risco à saúde humana do sistema de abastecimento de água ou solução alternativa, considerando diversas informações especificadas na portaria. Para isso, considera-se como solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador, instalações condominiais horizontais e verticais, dentre outras.

A Portaria nº 2.914/2011 também especifica atribuições aos responsáveis pela operação do sistema de abastecimento de água (Tabela 6.13).

A portaria determina um número mínimo de amostras para controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas, microbiológicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida por cada sistema e do tipo de manancial.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.13 – Apresentação quantitativa das análises exigidas pela Portaria nº 2.914/2011.

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição					
				nº de Amostras			Frequência		
		Nº de Amostras	Frequência	< 50.000 hab. (Carinhanha)	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.	< 50.000 hab. (Carinhanha)	50.000 a 250.000 hab.	>250.000 hab.
Cor	Superficial	1	A cada 2h	10	1 por 5.000 hab.	40 + 1 por 25.000 hab.	Mensal		
	Subterrâneo	1	Semanal	5	2 por 10.000 hab.	40 + 1 por 50.000 hab.	Mensal		
Turbidez, CRL [1], Cloraminas, Dióxido de Cloro	Superficial	1	A cada 2h	Para todas as amostras microbiológicas realizadas			Para todas as amostras microbiológicas realizadas		
	Subterrâneo	1	2 x por semana						
pH e fluoreto	Superficial	1	A cada 2h	Dispensa análise			Dispensa análise		
	Subterrâneo	1	2 x por semana						
Gosto e odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensa análise			Dispensa análise		
	Subterrâneo	1	Semestral						
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal se >20.000 células/ml	Dispensa análise			Dispensa análise		
Produtos secundários da desinfecção	Superficial	1	Trimestral	1	4	4	Trimestral		
	Subterrâneo	Dispensa análise	Dispensa análise	1	1	1	Anual	Semestral	Semestral
Demais parâmetros [2]	Superficial ou subterrâneo	1	Semestral	1	1	1	Semestral		
Coliformes totais	Superficial ou subterrâneo	2	Semanal	30 + 1 por 2.000 hab.		105 + 1 por 5.000 hab.	Semanal		

(1) Cloro Residual Livre, (2) Agrotóxico ou Toxinas específicas.
OBS: As células em destaque representam a Classe onde o Município de Carinhanha está inserido.

Fonte: Portaria nº 2.914/2011.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano está detalhado na Portaria nº 2.914/2011, além de orientações quanto ao procedimento de análise no caso de detectadas amostras com resultado positivo, assim como para amostragens individuais, por exemplo, de fontes e nascentes (Tabela 6.14).

Tabela 6.14 – Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)
Água para consumo humano:	
Escherichia coli ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100 ml
Água na saída do tratamento:	
Coliformes totais	Ausência em 100 ml
Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede):	
Escherichia coli ou coliformes termotolerantes	Ausência em 100 ml
Coliformes totais	- Sistemas que analisam 40 ou mais amostras por mês: Ausência em 100 ml em 95% das amostras examinadas no mês. - Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: Apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100 ml.

Fonte: Portaria nº. 2.914/2011.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Dentre as recomendações, condições, e orientações dadas na norma, os seguintes itens também podem ser destacados:

- Nos sistemas de distribuição, em 20% das amostras mensais para análise de coliformes totais deve ser feita a contagem de bactérias heterotróficas e, quando excedidas 500 Unidades Formadoras de Colônia (UFC) por ml deve-se providenciar imediata recoleta e inspeção local, sendo tomadas providências cabíveis no caso de constatação de irregularidade;
- Para turbidez, após filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta) ou simples desinfecção (tratamento da água subterrânea), a norma estabelece o limite de 1,0 UT (Unidade de Turbidez) em 95% das amostras. Entre os 5% dos valores permitidos de turbidez superiores ao valor máximo permitido citado, o limite máximo para qualquer amostra pontual deve ser de 5,0 UT. Para isso, o atendimento ao percentual de aceitação do limite de turbidez, deve ser verificado mensalmente, com base em amostras no mínimo diárias para

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

desinfecção ou filtração lenta e a cada quatro horas para filtração rápida, preferivelmente no efluente individual de cada unidade de filtração;

- A água deve ter um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/L após a desinfecção, mantendo no mínimo 0,2 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição, sendo recomendado que a cloração seja realizada em pH inferior a 8,0 e o tempo de contato mínimo seja de 30 minutos;
- Em qualquer ponto do sistema de abastecimento, o teor máximo de cloro residual livre recomendado é de 2,0 mg/L;
- O pH da água deve ser mantido no sistema de distribuição na faixa de 6,0 a 9,5;
- A água potável também deve atender o padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde, conforme relação apresentada na Portaria nº 2.914/2011;
- Parâmetros radioativos devem estar dentro do padrão estabelecido, porém a investigação destes apenas é obrigatória quando existir evidência de causas de radiação natural ou artificial;
- Monitoramento de cianotoxinas e cianobactérias deve ser realizado, seguindo as orientações de amostragem para manancial de água superficial e padrões e recomendações estabelecidos na norma;
- A água potável também deve estar em conformidade com o padrão de aceitação de consumo humano, o qual está determinado na norma, sendo destacados na Tabela 6.15 os valores para os parâmetros mais comumente analisados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.15 – Lista parcial de parâmetros do padrão de aceitação para consumo humano.

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)
Amônia (como NH_3)	1,5 mg/L
Cloreto	250 mg/L
Cor aparente	15 uH (Unidade Hazen – padrão de platina-cobalto)
Dureza	500 mg/L
pH	6,0 a 9,5
Fluor	1,5 mg/L
Cloro residual livre (CRL)	2,0 mg/L
Odor	Não objetável
Gosto	Não objetável
Sólidos dissolvidos totais	1000 mg/L
Turbidez	5 UT (Unidade de Turbidez)

Fonte: Portaria nº 2.914/2011.
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Dentro do contexto apresentado, as seguintes definições são consideradas:

- **Cianobactérias:** microrganismos procarióticos autotróficos, também denominados cianofíceas ou algas azuis, que podem ocorrer em qualquer manancial superficial, especialmente nos com elevados níveis de nutrientes, podendo produzir toxinas com efeitos adversos à saúde;
- **Cianotoxinas:** toxinas produzidas por cianobactérias que apresentam efeitos adversos à saúde por ingestão oral, incluindo microcistinas, cilindrospermopsina e saxitoxinas;
- **Cloreto:** presente nas águas naturais em maior ou menor escala, contém íons da dissolução de minerais. Em determinadas concentrações confere sabor salgado à água. Ele pode ser de origem natural (dissolução de sais e presença de águas salinas) ou de origem antrópica (despejos domésticos, industriais e águas utilizadas em irrigação);
- **Cloro residual livre:** deve permanecer na água tratada até a sua utilização final. No tratamento o cloro é utilizado como oxidante de matéria orgânica e para destruir microrganismos. Quando aplicado, parte dele é consumido nas reações de oxidação e quando as reações se completam, o excesso que permanece é denominado cloro residual. Teores positivos são desejáveis, pois é garantia de um processo de desinfecção eficiente;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **Coliformes totais:** bactérias do grupo coliforme, bacilos gram-negativos, aeróbios ou anaeróbios facultativos, não formadores de esporos, oxidase-negativos, capazes de desenvolver na presença de sais biliares ou agentes tensoativos que fermentam a lactose com produção de ácido, gás e aldeído a 35,0 ± 0,5ºC em 24-48 horas, e que podem apresentar atividade da enzima ß - galactosidase. A maioria das bactérias do grupo coliforme pertence aos gêneros *Escherichia, Citrobacter, Klebsiella e Enterobacter*, embora vários outros gêneros e espécies pertençam ao grupo, podendo existir bactérias que fermentam a lactose e podem ser encontradas tanto nas fezes como no meio ambiente (águas ricas em nutrientes, solos, materiais vegetais em decomposição). Nas águas tratadas não devem ser detectadas bactérias coliformes, pois se isso ocorre o tratamento pode ter sido insuficiente, ocorreu contaminação posterior ou a quantidade de nutrientes é excessiva. Espécies dos gêneros *Enterobacter, Citrobacter e Klebsiella* podem persistir por longos períodos e se multiplicarem em ambientes não fecais;
- **Coliformes termotolerantes:** a definição é a mesma de coliformes, porém restringem-se as bactérias do grupo coliforme que fermentam a lactose a 44,5 ± 0,2ºC em 24 horas; tendo como principal representante a *Escherichia coli*, de origem exclusivamente fecal;
- **Contagem de bactérias heterotróficas:** determinação da densidade de bactérias que são capazes de produzir unidades formadoras de colônias (UFC), na presença de compostos orgânicos contidos em meio de cultura apropriada, sob condições pré-estabelecidas de incubação: 35,0, ± 0,5ºC por 48 horas;
- **Cor:** resulta da existência de substâncias dissolvidas, provenientes de matéria orgânica (principalmente da decomposição de vegetais – ácidos húmicos e fúlvicos), metais como ferro e manganês, resíduos industriais coloridos e esgotos domésticos. No valor da cor aparente pode estar incluída uma parcela devido à turbidez da água, sendo esta removida obtém-se a cor verdadeira;
- **Dureza:** resultante da presença de sais presentes com exceção de sódio e potássio. Nas águas naturais a dureza é predominantemente devido à presença de sais de cálcio e magnésio, no entanto sais de ferro, manganês e outros também contribuem para a dureza das águas. A dureza elevada causa

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

extinção de espuma do sabão, sabor desagradável e produzem incrustações nas tubulações e caldeiras;

- ***Escherichia coli (E. coli*)**: é a única espécie do grupo dos coliformes termotolerantes cujo habitat exclusivo é o intestino humano e de animais homeotérmicos, onde ocorre em densidades elevadas (CONAMA nº 357/2005).
- **pH:** abreviação de potencial hidrogeniônico, que é usado para medir acidez ou alcalinidade de soluções através da medida de concentração do íon hidrogênio (logaritmo negativo da concentração na solução). O pH 7 é considerado neutro sendo abaixo de 7 ácido e acima alcalino. É um parâmetro importante por influenciar diversos equilíbrios químicos que ocorrem naturalmente na água ou em unidades de tratamento de água;
- **Turbidez:** medida da capacidade de uma amostra de água em impedir a passagem de luz. Grau de atenuação de intensidade que um feixe de luz sofre ao atravessá-la, devido à presença de sólidos em suspensão, tais como partículas inorgânicas (areia, silte, argila) e de detritos orgânicos, algas e bactérias etc.

De acordo com informações fornecidas pelo SAAE, há um monitoramento diário da qualidade da água tratada referente aos sistemas que buscam atender a Portaria nº 2.914/2011.

Em Carinhanha o tratamento da água para consumo humano é de nível secundário, caracterizado como convencional completo. Nesse processo, a qualidade da água do manancial abastecedor exerce influência direta no tipo de tratamento a ser adotado pelas ETA, a fim de que a mesma, ao final do processo, esteja dentro dos padrões de potabilidade adequados ao consumo humano, conforme legislação específica. A erosão das margens dos rios em estações chuvosas e a chamada erosão laminar são exemplos de fenômeno que resulta em aumento da turbidez das águas e que exigem manobras operacionais no SAA, como alterações nas dosagens de coagulantes e auxiliares, nas estações de tratamento de águas para alcançar a eficiência do tratamento fornecendo a mesma vazão de abastecimento a toda população e um maior controle de qualidade.

As principais causas da turbidez da água são: presença de matérias sólidas em suspensão (silte, argila, sílica, coloides), matéria orgânica e inorgânica finamente

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

divididas, organismos microscópicos e algas. A origem desses materiais pode ser o solo (quando não há mata ciliar); a mineração (como a retirada de areia ou a exploração de argila); as indústrias; ou o esgoto doméstico, lançado no manancial sem tratamento.

Além do aspecto desagradável para o consumo, a água turva pode estar diretamente relacionada à presença de micro-organismos patogênicos à saúde. Alguns especialistas apontam que a presença de partículas sólidas responsáveis pela turbidez pode “proteger” determinados micro-organismos, facilitando a sua proliferação. E ainda águas túrbidas podem estimular o crescimento desses micro-organismos, alterando as propriedades organolépticas da água para consumo

6.2.8. Indicadores de Qualidade do Sistema de Abastecimento de Água

A Tabela 6.16, a seguir, apresenta os indicadores de qualidade do serviço de abastecimento de água gerenciado pelo SAAE de Carinhanha. Os índices de conformidade de amostras dos principais parâmetros qualitativos do tratamento de água apresentados na tabela apontam algumas deficiências do sistema de abastecimento de água.

Quanto à incidência de análises fora do padrão, relacionada ao cloro residual, houve uma melhora nos valores, apresentando 5,0% em 2012 e 2,22% em 2013. Porém, nas análises relacionadas a turbidez houve um aumento significativo nos valores, apresentando 6,89% em 2012 e 11,53% em 2013, no entanto, o esperado seria a ausência de análises fora do padrão para os indicadores apresentados.

Em relação à qualidade da água, pode-se perceber um alto índice de conformidade da quantidade de amostra (IN080) e nenhuma incidência de análises com presença de coliformes fecais (IN084) no ano de 2012, já no ano de 2013 houve a presença de análises fora do padrão para coliformes totais.

Os índices de duração média das paralisações tiverem aumento de 6,25 horas de paralização no ano de 2012 para 7,0 horas de paralização em 2013 alertando nesse caso em problemas como a demora nos concertos de rompimentos de rede ou até mesmo a falta de equipamentos de substituição.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.16 – Indicadores de qualidade do setor de abastecimento de água de Carinhanha.

Indicadores de Qualidade - Abastecimento de Água			Ano de Referência	
Nome do Indicador	**Unidade**	**Código SNIS**	**2012***	**2013****
Índice de conformidade da quantidade de amostra - Cloro Residual	percentual	IN079	100	100
Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	percentual	IN075	5,0	2,22
Índice de conformidade da quantidade de amostra – Turbidez	percentual	IN080	100	100
Incidência das análises de turbidez fora do padrão	percentual	IN076	6,89	11,53
Índice de conformidade da quantidade de amostra - Coliformes Totais	percentual	IN085	100	100
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	percentual	IN084	0	0
Duração média das paralisações	horas/paralis.	IN072	6,25	7,0
Duração média das intermitências	horas/interrup.	IN074	187,5	140

Fonte: *SNIS (2012); ** SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.2.9. Consumo *per capita* e Evolução do Consumo em Carinhanha

O consumo médio *per capita* de uma determinada população representa o volume total do consumo de água dividido pelo total de pessoas atendidas com o serviço de abastecimento.

Este índice é extremamente variável entre diferentes localidades, em função de diversos fatores, como os hábitos higiênicos e culturais do local, a quantidade de micromedição do SAA, os controles exercidos sobre o consumo, tarifação, micromedição, a disponibilidade hídrica do local, a estabilidade do sistema de abastecimento, a temperatura média da região, a renda familiar, os índices de industrialização, a intensidade e tipo de atividade comercial, entre outros.

No ano de 2006, o consumo médio *per capita* era de 116,68 L/hab./dia, como mostra a Tabela 6.17 do histórico do consumo médio de Carinhanha. Este índice sofreu aumento de 43,13% até o ano de 2009, quando atingiu o valor de 167 L/hab./dia. A partir de 2009, a autarquia verificou que o consumo *per capita* sofreu decréscimos nos anos de 2010 e 2011, seguido de novo aumento no ano 2012 até 164,3L/hab./dia, e depois atingindo 168,14L/hab./dia em 2013. De acordo com informações dos operadores do sistema para o ano de 2014 o volume consumido por

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

habitante permanece nos mesmos patamares de 2013, mas por falta dos dados dos volumes distribuídos não foi possível o cálculo exato.

Tabela 6.17 – Histórico do consumo médio de água *per capita*.

Ano	Consumo *per capita* de Carinhanha (L/hab./dia)
2006	116,68
2007	160,83
2008	162,90
2009	167,0
2010	77,80
2011	79,10
2012	164,30
2013	168,14
*2014	170,00

Fonte: SNIS (1995, 2000, 2005, 2010, 2011, 2012, 2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).
***Projeção.**

O consumo médio *per capita* de Carinhanha atualmente é de 168,14 L/hab./dia, conforme dados calculados pelo SNIS (2013). Este índice não é fixo, apresentando variação ao longo dos anos em função dos diversos fatores supracitados, conforme pode ser visualizado na Figura 6.8.

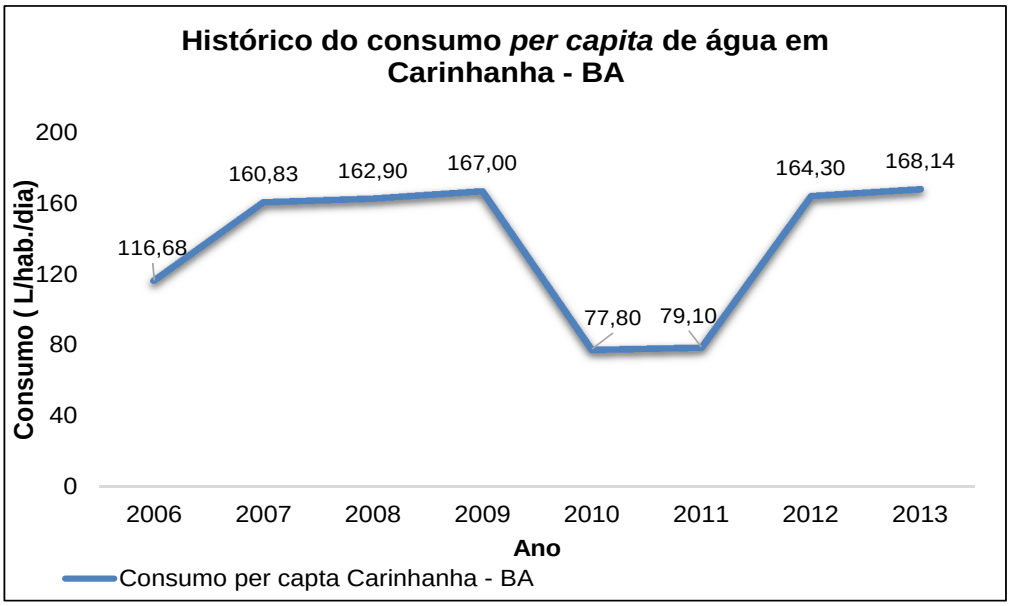


Figura 6.8 – Evolução do consumo de água *per capita* em Carinhanha.
Fonte: SNIS (2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

No Brasil, o consumo médio *per capita* de água foi de 150 L/hab./dia no ano de 2014, conforme dados da ABES. Observa-se que em Carinhanha, o consumo foi aproximadamente 12,1% maior que a média brasileira neste mesmo ano. Comparando-se com o índice de consumo da Bahia de 110,57 L/hab./dia, Carinhanha tem um consumo aproximadamente 52% maior que o estado, dessa forma, é preciso considerar uma redução no consumo *per capita* de água em Carinhanha.

O valor do consumo em Carinhanha é ainda 53% maior do que o considerado ideal pela ONU para consumo diário por pessoa (110L/hab./dia). Diante deste panorama, ressalta-se a necessidade de intensificar campanhas para o consumo racional da água, evitando-se assim, desperdícios e o mau uso deste recurso.

A evolução do consumo *per capita* de Carinhanha provavelmente está ligada ao crescimento do município, ao aumento do poder aquisitivo dos moradores e à ampliação dos setores comercial e industrial.

6.3. DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA URBANA DE CARINHANHA

6.3.1. Sistema de Abastecimento da Sede

6.3.1.1. Captação Superficial de Água Bruta

O sistema de abastecimento de água tem como manancial o Rio São Francisco, cuja vazão mínima é de 8.000.000 m^3/h. O início do processo se dá quando a água é recalcada por meio de um conjunto de motor bomba, instalados sobre uma balsa flutuante, motor elétrico de 20 cv, com vazão de 150 m^3/h, onde a água é bombeada e transportada através de tubulação de ferro até a Estação de Tratamento de Água do SAAE, como mostra a Figura 6.9 (SAAE, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.9 – Captação superficial do SAA de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A adução da água bruta é feita junto com o sistema de captação na mesma unidade flutuante situada no Rio São Francisco. A unidade que faz o bombeamento da água da estação de captação até a estação de tratamento é denominada estação elevatória de água bruta ou estação de recalque.

Nota-se que no sistema de adução da água captada não há bomba reserva instalada em paralelo no barrilete, no caso de problemas mecânicos com a bomba em operação a bomba reserva deve ser acionada imediatamente para não haver paralizações no sistema de abastecimento do município.

Para garantir controle no funcionamento dos equipamentos a unidade flutuante possui um quadro de comando da bomba que realiza a captação da água bruta (Figura 6.10).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.10 – Quadro de comando da EEAB.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.1.2. Estação de Tratamento de Água

Construída em 1995, a ETA tem como finalidade fazer o tratamento da água captada superficialmente e funciona em média 24 horas por dia com quatro operadores que trabalham em um regime de 12 em 12 horas, com folga de dois dias para cada turno.

O tipo de tratamento empregado na água bruta é o convencional para limpeza de resíduos físicos (com utilização de filtros) e descontaminação biológica através da utilização de produtos químicos. Estes procedimentos são aplicados à água, tornando-a potável, ou seja, própria para o consumo humano livre de qualquer tipo de contaminação, evitando, assim, a transmissão de doenças (CORREA SANTOS, 2012).

A água produzida na ETA é responsável por todo o abastecimento da cidade, é bombeada em marcha na rede e depois de atender a demanda o excedente vai para dois reservatórios que estão localizados em partes altas da sede do município que

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

servem de reservatório pulmão, estes dois reservatórios tem mecanismo de alarme via cabo que avisa os operadores quando estão cheios e assim os mesmos podem desligar as bombas adutoras de água tratada localizadas no pátio da ETA.

A vazão média de tratamento projetada da ETA é de 40 L/s, porém, atualmente devido ao aumento da demanda de tratamento no município, o sistema está operando com vazão de tratamento de 50 L/s. Nos períodos chuvosos, que correspondem aos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro, o consumo *per capita* de água diminui e o sistema de abastecimento consegue atender o município de Carinhanha com a vazão média projetada de 40 L/s. O tratamento operacionalizado pelo SAAE é de nível secundário, caracterizado como convencional completo, conforme ilustra o fluxograma da Figura 6.11.

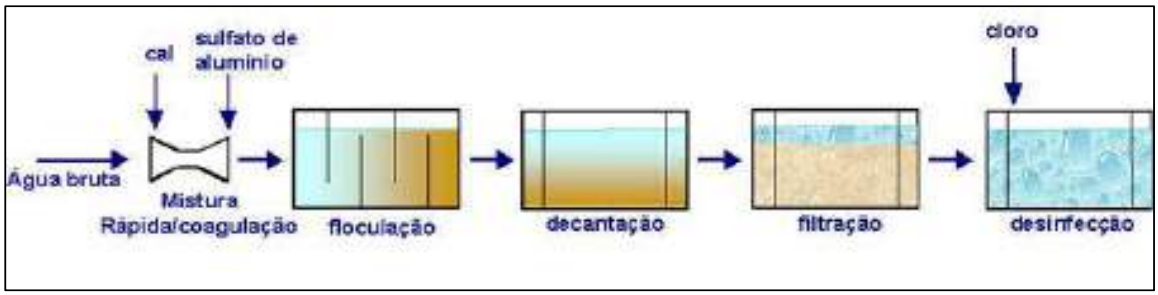


Figura 6.11 – Fluxograma do sistema de tratamento convencional completo.
Fonte: SANEAR (2015).

O tratamento convencional de água para abastecimento pode ser caracterizado por seguir as seguintes etapas de tratamento:

- **Coagulação**: quando a água chega à ETA em sua forma natural (bruta), ela recebe uma mistura rápida, na *calha parshall*, de uma determinada quantidade de sulfato de alumínio. Este coagulante tem o poder de aglomerar a sujeira formando flocos. Para aperfeiçoar o processo, a cal hidratada é adicionada, o que mantém o pH da água no nível adequado;
- **Floculação**: em tanques de concreto, e com a água em movimento, as partículas sólidas se movimentam de tal forma que se aglutinam em flocos maiores, ganhando peso, volume e consistência;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **Decantação**: em outros tanques, nos decantadores, por ação da gravidade, os flocos formados anteriormente separam-se da água e formam partículas que ficam depositadas no fundo dos tanques;
- **Filtração**: nesta etapa a água ainda contém impurezas que não foram sedimentadas no processo de decantação. Por isso ela passa por filtros formados por carvão ativado, areia e pedras de diversos tamanhos. As impurezas de tamanho pequeno ficam retidas no filtro;
- **Desinfecção**: o cloro é aplicado na água para eliminar micro-organismos causadores de doenças;
- **Fluoretação**: é aplicado flúor na água para prevenir a formação de cárie dentária.

A água bruta que chega na estação de tratamento, recebe as soluções de cal para a correção do ph (quando necessário) e de sulfato de alumínio, (como coagulante), devido as altas médias de turbidez do Rio São Francisco.

Após a mistura da água bruta com as soluções, a água é encaminhada para a calha parshall (Figura 6.12). A calha parshall é instalada visando uniformizar a vazão e permitir sua medição.



Figura 6.12 – Calha *parshall* e adição das soluções.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A adição do coagulante (sulfato de alumínio) Figura 6.13 garante a formação dos flocos que sedimentarão nos decantadores, na sequência do tratamento.

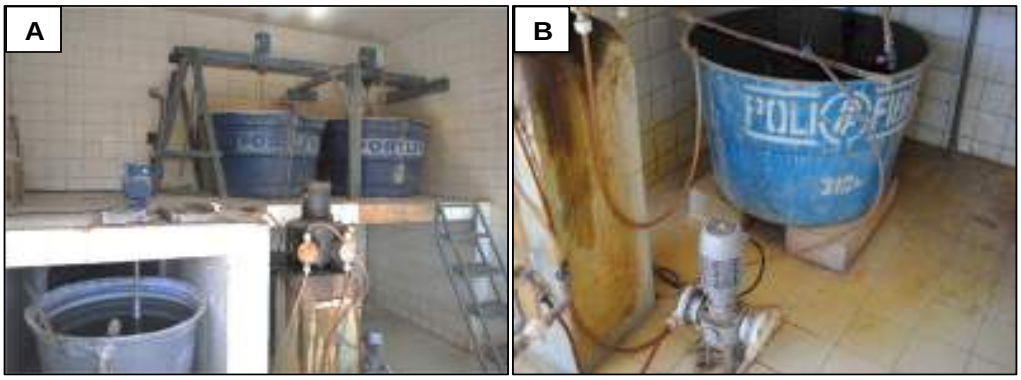


Figura 6.13 – Batedores de Sulfato.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Em seguida, a água é direcionada por um canal até as unidades floculadoras (Figura 6.14), onde os coágulos de impurezas são formados através do movimento hidráulico da água que percorre entre as chicanas, promovendo o choque entre as partículas e a formação dos flocos.



Figura 6.14 – Passagem da calha *parshall* para os floculadores.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

No final da unidade floculadora, os coágulos formados no início do processo já atingiram um tamanho ideal para o decante, e assim, começam a se separar da água, conferindo a esta um aspecto mais transparente (Figura 6.15).



Figura 6.15 – Floculadores da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Após a formação dos flocos na etapa anterior, a água é encaminhada para os decantadores (Figura 6.16), onde os sólidos serão removidos através da sedimentação e depositados no fundo das unidades, formando o lodo da ETA.

Atualmente os efluentes da ETA não dispõem de qualquer tipo de tratamento ou reaproveitamento, seja água de lavagem dos filtros ou da limpeza dos decantadores, todos os efluentes líquidos e lodos da estação de tratamento de água são lançados in natura de volta para o manancial.

Foi relatado durante visita técnica que foram instaladas grades nas unidades decantadoras para evitar que os pombos utilizassem da água em tratamento para dessedentação. Estas aves podem causar doenças graves, sendo a criptococose a principal doença transmitida por eles, no qual as pessoas se contagiam pela simples inalação dos fungos presentes nas fezes desses animais, e podem levar à morte ou deixar graves sequelas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.16 – Decantadores da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Na sequência do tratamento, a água é direcionada para os filtros de areia e carvão ativado (antracito), e através do processo de filtração, retiram as partículas com menor diâmetro e densidade que não sedimentaram no processo de decantação da água.

A água que sai na parte superior do decantador é vertida em calhas coletoras que alimentam os filtros (Figura 6.17). O fundo do decantador deve ter a forma de tronco de pirâmide para facilitar a concentração do lodo sedimentado, o qual será removido periodicamente para abertura da descarga de fundo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.17 – Filtro da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Nota-se que a Estação de Tratamento de Água está funcionando acima da sua capacidade de tratamento, visto que os filtros estão operando afogados (Figura 6.18). A sobrecarga do sistema compromete a eficiência do tratamento refletindo na qualidade da água distribuída para a população.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.18 – Filtros da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.1.3. Sistema de Limpeza dos Filtros

A limpeza dos filtros é feita por jateamento da água do reservatório (Figura 6.19 – A) com pressão de baixo para cima, através de uma bomba de retro-lavagem (Figura 6.19 – B) lavando-se a camada de lodo acumulada na camada de seixo e na superfície do filtro. Toda água de lavagem é encaminhada para a caixa de lavagem do filtro (Figura 6.19 – C) e então retorna ao manancial sem qualquer tipo de tratamento.

Dessa forma, deve ser estabelecido uma rotina operacional, na qual em intervalos regulares, conforme as condições da água bruta, ou quando necessário, é realizado a lavagem do filtro para que o sistema continue eficiente. A manutenção preventiva das máquinas e equipamentos deve ser realizada periodicamente para que não ocorra uma interrupção inesperada devido ao desgaste de peças e acessórios, contidos na Casa da Máquinas (Figura 6.19 – D).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

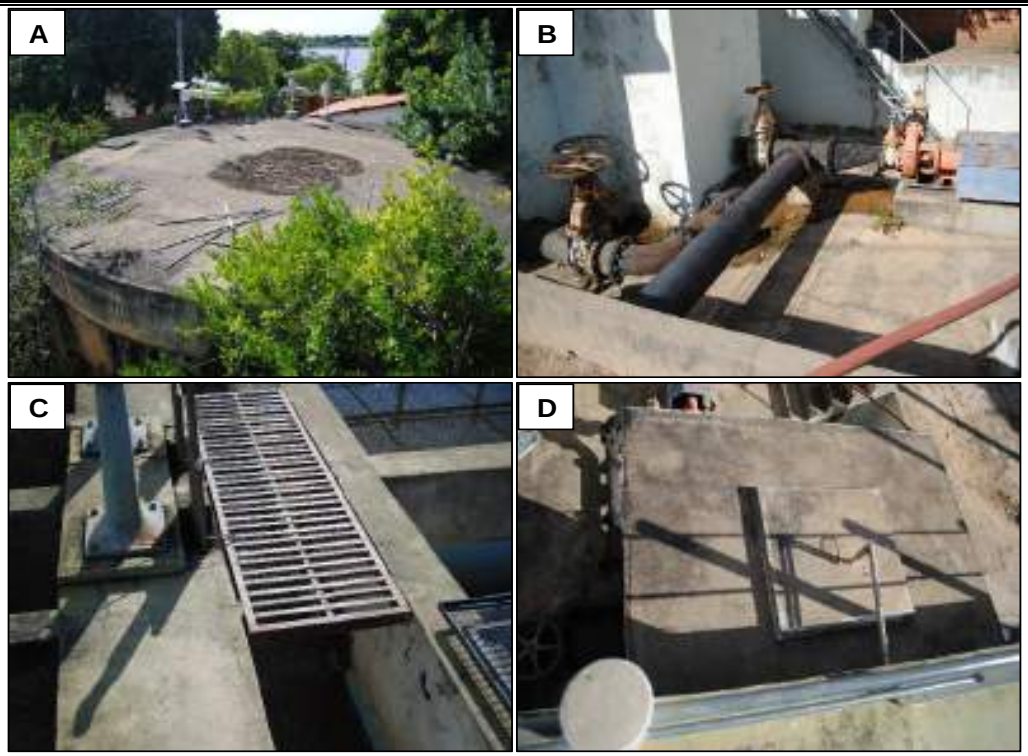


Figura 6.19 – Sistema de limpeza dos filtros
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

No final do processo a água depositada no reservatório apoiado localizado anexo à ETA é recalcada novamente por conjunto motobomba para a rede e os reservatórios elevados do município, neste reservatório apoiado, são aplicados o flúor para a prevenção de cáries dentárias e cloro gasoso, que age como bactericida (Figura 6.20).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.20 – Cilindros de cloro gasoso para desinfecção da água.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O cloro é fornecido como um gás liquefeito, sob pressão, em cilindros de diferentes capacidades, que dependem principalmente da taxa de utilização de cloro na estação de tratamento. Assim, o cloro gasoso pressurizado é injetado na água ao no reservatório apoiado que serve também de tanque de contato.

A aplicação e o controle de dosagens são conectados diretamente a válvula dosadora de gás cloro que são administrados pelos operadores de plantão para não ultrapassar os padrões exigidos pela portaria 2.914/2011 - MS, como mostra a Figura 6.21.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.21 – Dosador de cloro para desinfecção da água tratada na ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O acompanhamento da qualidade da água bruta, tratada e distribuída é realizada pelo SAAE através de análises bacteriológicas e físico-químicas, executados nos laboratórios de microbiologia e físico-químicos (Figura 6.22 – A, B, C e D) localizados na própria ETA.

Dentre as análises realizadas observa-se os parâmetros de turbidez, cor, pH, coliformes fecais, coliformes totais, concentração de flúor e residual de cloro que apresentaram resultados dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde, de 12 de dezembro de 2011. Nos locais identificados com alterações do padrão de potabilidade foram realizadas ações corretivas como descargas em pontas de rede e em seguida efetuadas novas coletas em dias sucessivos até que as novas amostras revelassem resultado satisfatório.

Em conformidade com o Decreto Presidencial nº 5.440/2005, e atendendo a Lei nº 8.078/90, Código de Defesa do Consumidor e a portaria 2.914/2011, todos os procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor são realizados pela concessionária.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.22 – Laboratório microbiológico da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.1.4. Reservação

Após o tratamento a água segue para o reservatório principal (Figura 6.23 – A e B), localizado no pátio da própria ETA, e recebe o tratamento de desinfecção e fluoretação. Nota-se que o Sistema de Abastecimento de Água necessita de manutenção das unidades de tratamento de modo geral e principalmente dos reservatórios, que apresentam vazamentos e necessitam de limpeza.

Na fase seguinte o sistema de recalque da água tratada é feito através de uma EEAT, nesta Estação Elevatória de Água (Figura 6.23 – C e D) são utilizadas duas bombas de 144m³/h de vazão, tendo uma bomba de reserva para garantir o funcionamento dos equipamentos e suprir a demanda de água tratada a ser distribuída para a população.

Para promover o recalque, a EEAT conta os quadros de comando de funcionamento das motobombas (Figura 6.23 – E) que estão instaladas na casa de maquinas ao lado reservatório (Figura 6.23 – F).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.23 – Estação elevatória de água tratada.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Observou-se que parte da cidade é abastecido com bombeando a água diretamente na rede de distribuição, e o volume restante é recalcado para o reservatório elevado com capacidade para 200 m³, localizado na praça deputado Henrique Brito (Figura 6.24), que abastece principalmente o centro.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.24 – Reservatório principal do Centro.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Existe outro reservatório localizado na Praça do Cemitério com capacidade de 150 m³, onde toda a água que chega distribuída para bairro Alto da Colina e parte do bairro São Francisco e imediações. (Figura 6.25).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.25 – Reservatório Alto da Colina.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.1.5. Rede de Distribuição de Água Tratada

O sistema de distribuição de água é essencial para o transporte de água tratada até os consumidores residenciais, comerciais, industriais e públicos.

O principal objetivo das redes e adutoras do SAA é transportar a água bruta da estação de captação até a estação de tratamento, bem como encaminhar a água tratada na ETA até as ligações dos consumidores. A Figura 6.26 demonstra a disposição dos principais trechos da rede de distribuição de água do SAA no município, assim como as linhas adutoras e os reservatórios.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

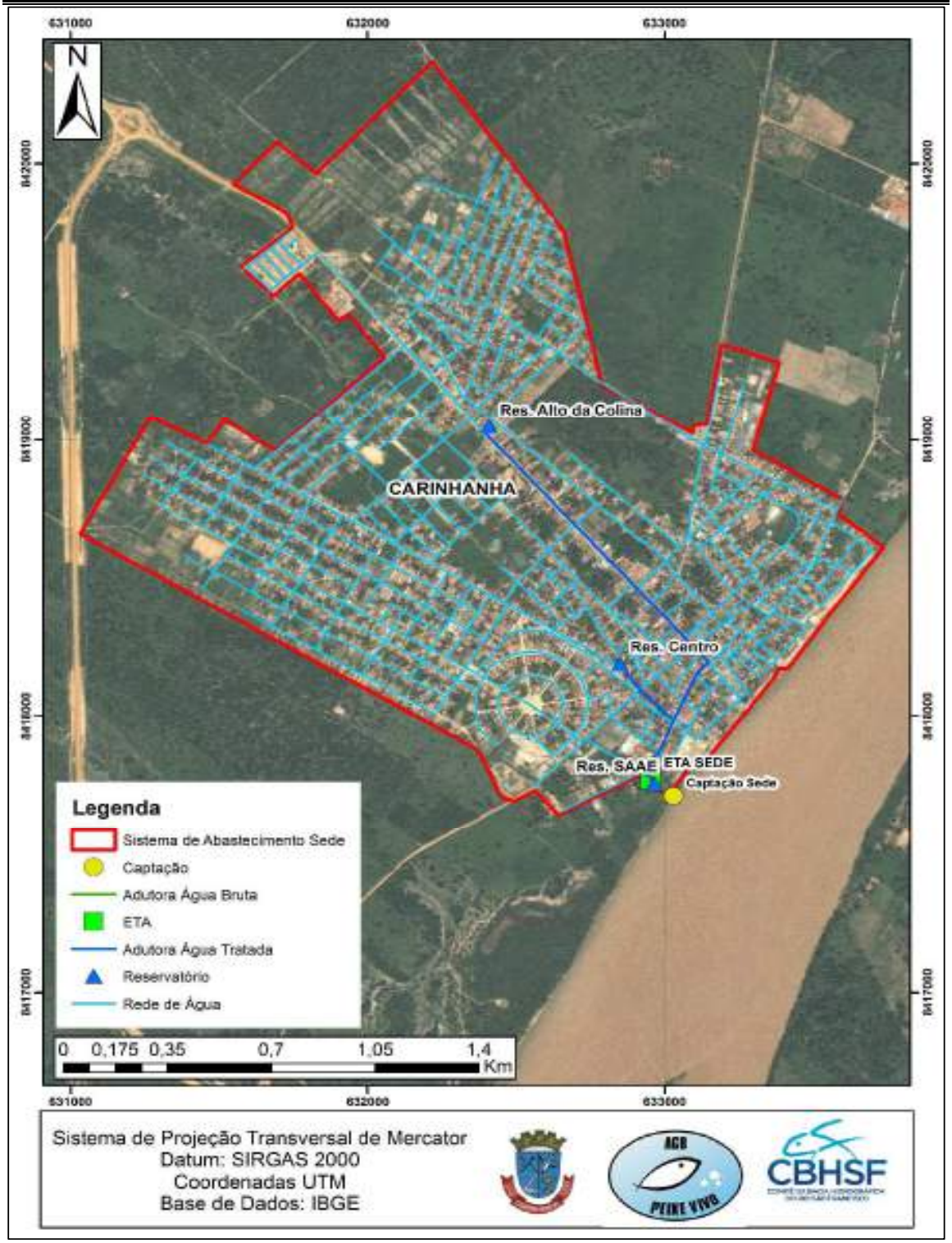


Figura 6.26 – Rede de distribuição de água do SAA de Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Segundo dados do SNIS (2013), a extensão da rede de distribuição de água era de 40 km aproximadamente já para o ano de 2014 houve uma ampliação para 41,5 km cerca de 3,75% maior que o ano anterior, o que evidencia um crescimento da população urbana.

Durante o processo de mobilização social do presente PMSB, os moradores apontaram a falta de água como um dos principais motivos de reclamação do prestador do serviço, esta falta segundo a população, está relacionada à manutenção de redes rompidas, troca de equipamentos de adução, limpeza dos decantadores da ETA falta de energia entre outros.

6.3.1.6. Antiga Captação

Atualmente o antigo poço de captação de águas superficiais do Rio São Francisco está sendo utilizado como depósito de materiais que são utilizados no pelo SAAE de Carinhanha, como mostra a Figura 6.27, a seguir.



Figura 6.27 – Antigo poço de captação desativado de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2. Sistema de Abastecimento dos Núcleos Populacionais

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Hoje os povoados em sua maioria recebem água diretamente de bombeamento oriundo de captação superficial do Rio São Francisco ou poços profundos instalados pela prefeitura municipal, INCRA ou pelo SAAE, vale ressaltar que alguns deles ainda não são agraciados com o processo de simples desinfecção por cloro gasoso ou liquido. Com o advento do programa Água para Todos – CODEVASF estão sendo construídas ETA para atender a grande parte dessas comunidades com água de qualidade e quantidade, essas obras trarão grande avanço econômico social para o município de Carinhanha.

6.3.2.1. Comunidade Rural de Boa Vista

Em função do crescimento populacional nos povoados distantes da sede de abastecimento e também devido a inviabilidade econômica para realizar a captação do Rio São Francisco, a alternativa foi explorar as águas subterrâneas para o abastecimento.

Na comunidade rural de Boa Vista o abastecimento de água é feito através do poço de captação de água subterrânea (Figura 6.28) que aduz a água para um reservatório apoiado e posteriormente é bombeado para um reservatório elevado para que a distribuição da água seja realizada para a população local.



Figura 6.28 – Poço de captação da Comunidade Rural de Santa Luzia.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O sistema de captação e recalque da água conta com uma casa de força (Figura 6.29) que alimenta os equipamentos como quadro de comando e bombas de maneira automatizada, para manter o abastecimento de água tratada a ser distribuída para a população.



Figura 6.29 – Reservatório apoiado e casa de força de Santa Luzia.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Toda a água do reservatório apoiado é recalcada até o reservatório elevado sem que ocorra nenhum tipo de tratamento, e então, é distribuída para toda população da Comunidade Rural de Boa Vista (Figura 6.30).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.30 – Reservatório elevado do povoado de Santa Luzia.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O mapa da Figura 6.31, a seguir, ilustra o Sistema de Abastecimento de Água do povoado de Boa Vista com o poço de captação, o reservatório apoiado e elevado, a rede adutora de água tratada e a rede de distribuição de água.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

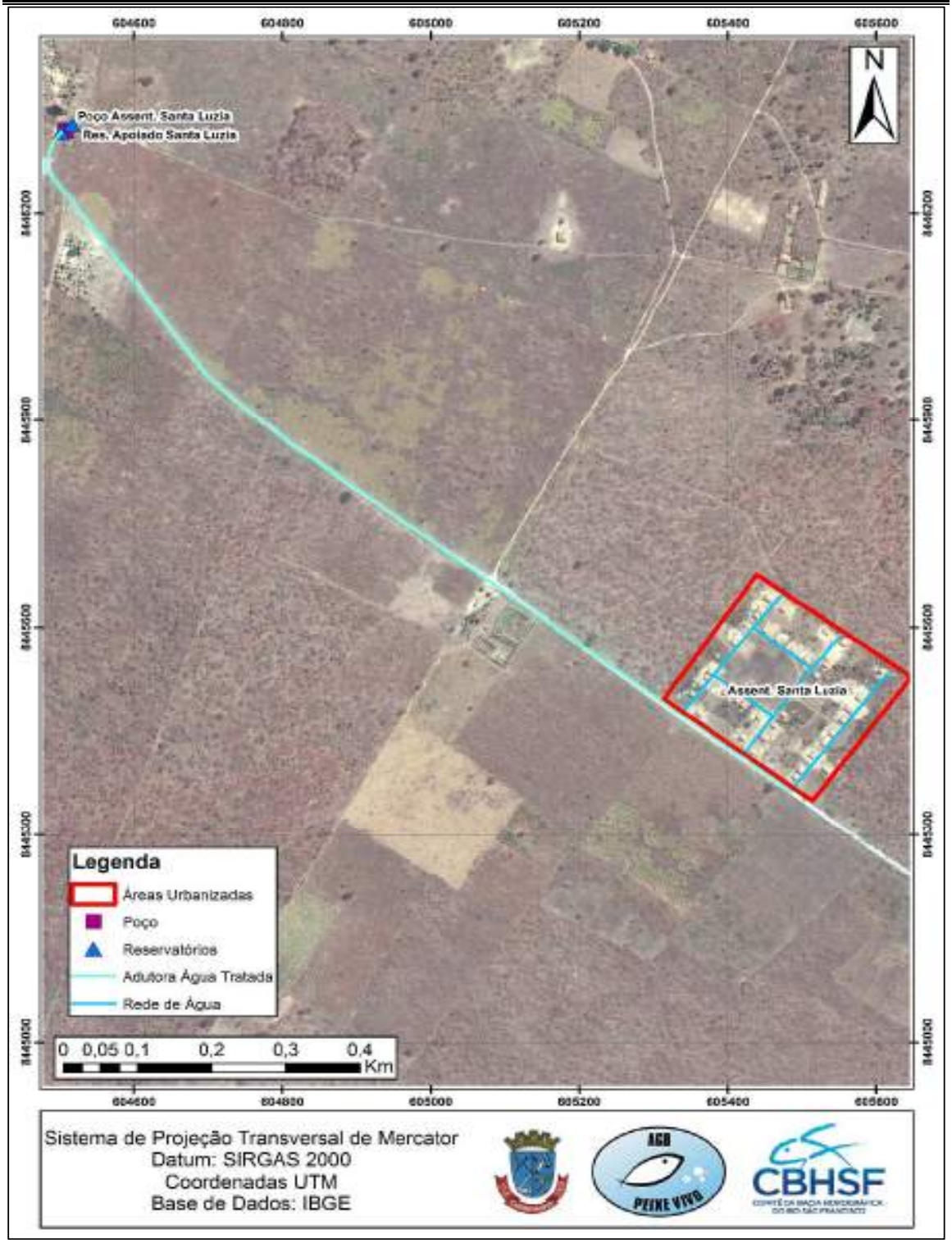


Figura 6.31 – Mapa do sistema de abastecimento de água de Santa Luzia.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.3.2.2. Comunidade Rural da Barrinha

A maioria dos povoados de Carinhanha quando não estão localizados às margens do Rio São Francisco, utilizam da alternativa economicamente mais viável, que é a exploração das águas subterrâneas para o abastecimento.

Na localidade de Barrinha o abastecimento de água também é feito através do poço de captação de água subterrânea (Figura 6.32) que aduz a água para um reservatório elevado (Figura 6.34) que distribui a água para a população.



Figura 6.32 – Poço de captação de Barrinha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O sistema de captação e recalque da água conta com uma casa de força (Figura 6.33) que garante o funcionamento dos equipamentos para suprir a demanda de água tratada a ser distribuída para a população.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.33 – Poço de captação e casa de força de Barrinha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.34 – Reservatório elevado de Barrinha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O mapa da Figura 6.35, a seguir, ilustra o Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Barrinha com o poço de captação, o reservatório elevado e a rede de distribuição de água.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.35 – Mapa do sistema de abastecimento de água de Barrinha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.3.2.3. Comunidade Rural de Queimadas

Atualmente, na comunidade rural de Queimadas, o fornecimento de água é realizado com a utilização do poço para captação da água subterrânea (Figura 6.36) e reservação da água em caixa d`água elevada.

O sistema de captação e recalque da água conta com uma casa de força que garante o funcionamento dos equipamentos para suprir a demanda de água a ser distribuída de maneira paliativa pois este sistema está sendo alterado para receber água tratada do Rio São Francisco.



Figura 6.36 – Sistema de abastecimento de água de Queimadas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Após a conclusão das obras de readequação (Projeto Água para Todos – CODEVASF) o novo reservatório de Queimadas (Figura 6.37) receberá água da ETA nº 3 em construção ás margens do Rio São Francisco, este reservatório também fornecerá água para a localidade de Frota e Garças. Conforme foi relatado o poço subterrâneo do antigo sistema, servirá de reserva para o caso de eventual paralização do sistema futuro.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

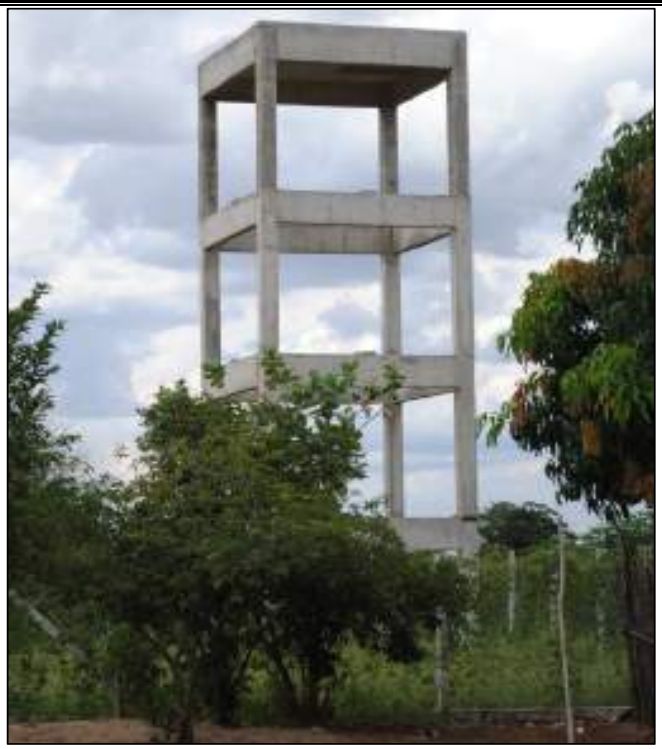


Figura 6.37 – Estrutura do reservatório elevado de Queimadas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2.4. Localidade Angico

A obra do Sistema de Abastecimento de Angico está na etapa final, como mostra a Figura 6.38. O método de tratamento é por filtragem, que consiste na remoção de partículas suspensas, partículas coloidais e de microrganismos presentes na água, isto ocorre através do seu escoamento por um meio poroso, seja ele constituído por areia, carvão antracito ou qualquer outro material granular.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.38 – Sistema de abastecimento de água de Angico.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Posteriormente a água será encaminhada para o reservatório apoiado no pátio da ETA onde receberá a adição de cloro para a desinfecção e então, bombeado até um reservatório elevado já existente dentro da localidade (Figura 6.39) para posterior distribuição à população. O reservatório elevado necessita passar por reforma na estrutura limpeza e desinfecção periódica para ser utilizado.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.39 – Reservatório elevado de Angico.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2.5. Localidade Três Ilhas

O Sistema de Abastecimento de Água de Três Ilhas está em fase de construção (Figura 6.40). De modo que todo o volume de água aduzido receberá tratamento através da filtragem e posterior desinfecção.

A filtração consiste na remoção de partículas suspensas, partículas coloidais e de microrganismos presentes na água. Isto ocorre através do seu escoamento por um meio poroso, seja ele constituído por areia, carvão antracito ou qualquer outro material granular.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.40 – Sistema de abastecimento de água de Três Ilhas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A realização de tarefas operacionais, como o manuseio de produtos químicos e deve realizado na Casa de Química, onde são armazenados os produtos utilizados no tratamento de água (Figura 6.41 – A e B).



Figura 6.41 – Casa de Química.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O processo de lavagem dos filtros é realizado por bombeamento de água no sentido inverso do fluxo e o efluente deste processo é encaminhado através de calha para o leito de secagem, neste reservatório construído em alvenaria, o lodo e fica retido em uma superfície permeável, esta superfície, possui substratos permeáveis

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

que permitem a percolação da água, resultando em um lodo com teor de água reduzido e pronto para destinação final (Figura 6.42).



Figura 6.42 – Leito de secagem.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Após o tratamento a água é elevada até o reservatório para ser distribuído para a população de Três Ilhas. A Figura 6.43 ilustra a estrutura já pronta, que apoiará o reservatório de água tratada para o abastecimento da localidade.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.43 – Estrutura do reservatório elevado de Três Ilhas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2.6. Distrito da Barra do Parateca

Hoje o Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Barra do Parateca tem como manancial superficial o Rio São Francisco, a água é aduzida por meio de um conjunto motobomba, instalados sobre uma plataforma flutuante (Figura 6.44) sem bomba reserva, que aduz a água bruta para o reservatório construído no distrito e depois é distribuído à população sem qualquer tipo de tratamento.

Para o consumo humano a população acumula água em cisternas na época das chuvas com o propósito de garantir água para beber e cozinhar até a conclusão das obras do novo SAA de Barra do Parateca. Nos períodos de seca prolongada que a água das cisternas acaba a Prefeitura Municipal e o SAAE abastecem o distrito através de caminhão pipa.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.44 – Balsa de captação superficial de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O novo Sistema de Abastecimento de Água de Barra do Parateca (Figura 6.45) está em fase de construção, de modo que todo o volume de água bruta aduzido será encaminhado para a ETA onde receberá tratamento através da filtragem simples, desinfecção, reservação e distribuição.

A Simples Filtragem consiste na remoção de partículas suspensas, partículas coloidais e de microrganismos presentes na água, isto ocorre através do seu escoamento por um meio poroso, constituído por areia, seixos e carvão ativado. As impurezas de tamanho pequeno ficam retidas no filtro (Figura 6.46).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.45 – Sistema de abastecimento de água de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.46 – Estação de tratamento de água de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Após o tratamento a água filtrada será encaminhada para o reservatório apoiado de metal como mostra a Figura 6.47 abaixo onde receberá o agente desinfetante.



Figura 6.47 – Reservatório apoiado da ETA de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Conforme a rotina operacional de uma Estação de Tratamento, a limpeza dos filtros deve ser realizada periodicamente para que o sistema continue operando de maneira eficiente. Na ETA de Barra do Parateca a limpeza dos filtros será através de uma bomba de retro-lavagem, lavando-se a camada de lodo acumulada na superfície do filtro. A água para retro-lavagem é armazenada em um reservatório enterrado localizado ao lado da casa de bombas, como mostra a Figura 6.48, a seguir.

A manutenção preventiva das máquinas e equipamentos deve ser realizada periodicamente para que não ocorra uma interrupção inesperada devido ao desgaste de peças e acessórios dos equipamentos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.48 – Reservatório enterrado para retro-lavagem dos Filtros.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Toda água de lavagem será encaminhada para três tanques de estabilização (Figura 6.49). Esses tanques irão funcionar como Leitos de Secagem para desidratação do lodo resultante do processo. Nos tanques contém substratos permeáveis que permitem a percolação da água, resultando em um lodo com teor de água reduzido e pronto para destinação final.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.49 – Leito de secagem do filtro da ETA de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Casa de Química (Figura 6.50 – A e B) será o local onde serão armazenados os produtos químicos utilizados no tratamento da ETA.

O Sistema de Tratamento de Água de Barra do Parateca terá sala de vivência (Figura 6.50 – C) que permitem o bem-estar dos funcionários para trabalharem motivados e comprometidos com os valores da organização.

A casa de bombas anexa ao reservatório apoiado, possui uma elevatória equipada com um conjunto de motobomba (Figura 6.50 – D) que envia a água tratada até o reservatório de concreto elevado, para então ser distribuído para a população (Figura 6.51).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.50 – Estação de tratamento de água de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.51 – Reservatório elevado de Barra do Parateca.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O mapa da Figura 6.52, a seguir, ilustra o Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Barra do Parateca com o ponto de captação, rede adutora de água bruta, o reservatório apoiado e elevado, a rede adutora de água tratada e a rede de distribuição de água no distrito.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.52 – Sistema de abastecimento de água de Barra do Parateca.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.3.2.7. Comunidade Rural do Estreito

A construção da Estação de Tratamento de Água de Estreito é uma obra realizada a partir de um convênio da Codevasf e Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (CERB), com investimento de R$ 7.957.055,72 e recursos da CODEVASF, esta é mais uma ação que garantirá água de qualidade aos moradores das zonas rurais do Médio São Francisco baiano (CERB, 2014).

O Sistema Integrado de Abastecimento de Água, deve atender 10.317 habitantes, distribuídos em nove comunidades rurais do município, dentre elas (Figura 6.53): Jupi, Canabrava, Aguada do Meio, Agrovila 15, Agrovila 16, Agrovila 23, Marrequeiro, Vila São João e Estreito (CERB, 2014).

Essa localidade faz parte da primeira etapa do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Carinhanha, na qual está instalada a captação em estrutura flutuante para todo o sistema, no Rio São Francisco, como também a área de produção da Estação de Tratamento de Água (Figura 6.54 – A e B).

Após receber o tratamento (Figura 6.55), a água será bombeada até os reservatórios das comunidades rurais de Estreito, Marrequeiro, Agrovila 15, Agrovila 16, Agrovila 23 para distribuição. O bombeamento também levará água para uma caixa de passagem, situada no local conhecido como morrinho (margens da BA 161) com cota mais elevada e a partir daí a água seguirá por gravidade até a localidade denominada Vila de São João (Feirinha).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

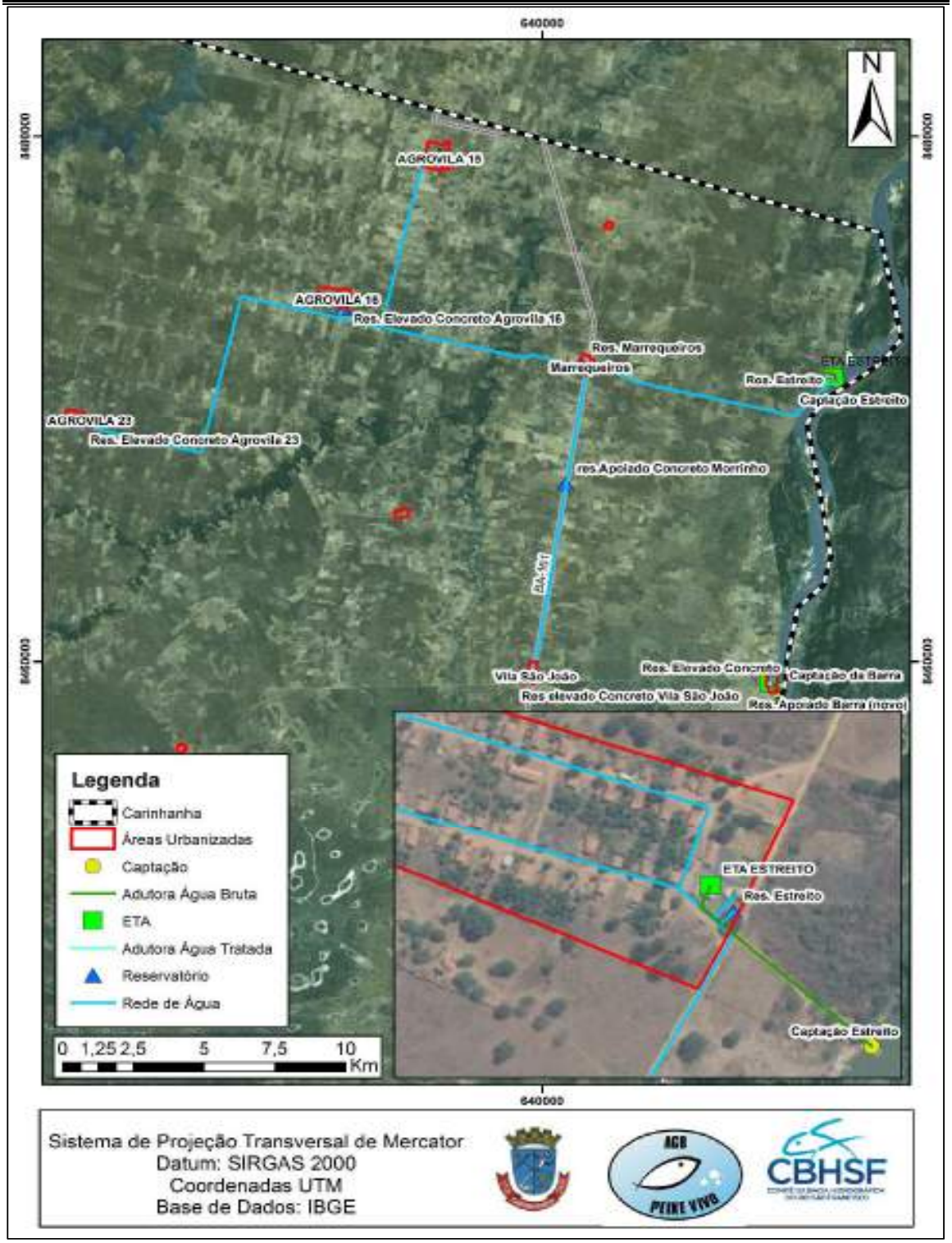


Figura 6.53 – Sistema integrado de abastecimento de água.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.54 – Entrada da estação de tratamento e comando de energia.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.55 – Estação de tratamento de água.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A captação do sistema é feita através de estrutura flutuante no Rio São Francisco, com vazão de captação de 166 m³/h, próxima à comunidade de Estreito, uma das beneficiadas (Figura 6.56). O sistema de captação conta com estação elevatória de água bruta, dois conjuntos motobombas de 20 CV e adutora de água bruta. Todos os equipamentos (bombas) possuem quadro de comando para auxiliar os seus corretos funcionamentos (Figura 6.57).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.56 – Balsa de captação superficial da ETA de Estreito.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

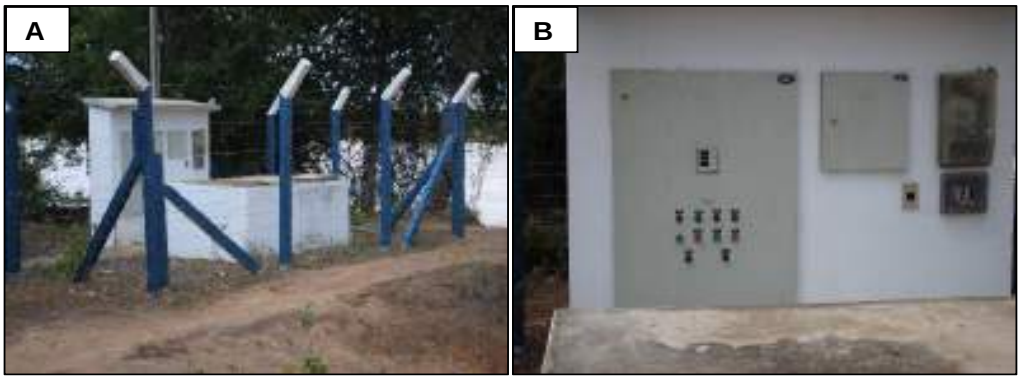


Figura 6.57 – Padrão de energia e quadro de comando do sistema de captação.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A água bruta é encaminhada até a estação de tratamento onde recebe a solução de sulfato de alumínio (como coagulante), devido as altas médias de turbidez do Rio São Francisco. A adição do coagulante (sulfato de alumínio) garante a formação dos flocos que sedimentarão nos decantadores, na sequência do tratamento (Figura 6.58).

Depois a água bruta passa pela calha *parshall* que é instalada visando uniformizar a vazão e permitir sua medição e também receber a mistura de soluções para iniciar o processo de purificação no floculador.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.58 – Entrada de água bruta e dosador de sulfato.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Casa de Química (Figura 6.59 – A) é o local onde são preparadas as soluções de sulfato de alumínio através dos tanques com equipamentos denominados batedores (Figura 6.59 – B e C). As bombas dosadoras (Figura 6.59 – D) adicionam a quantidade necessária do coagulante, conforme análise da turbidez da água bruta.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.59 – Casa de química.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Na entrada da ETA de Estreito possuem barriletes providos de registros que comandam toda a distribuição de água e de onde partem as colunas de alimentação do sistema (Figura 6.60).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.60 – Barrilete de entrada da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A próxima etapa do tratamento consiste no envio da água aos misturadores ou floculadores (Figura 6.61), onde o coagulante no meio aquoso tem que ser desenvolvido de forma mais homogênea e no menor intervalo de tempo possível. Estas condições constituem um dos desafios no tratamento químico da água, pois, sua má execução implicará em prejuízo nas demais fases seguintes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.61 – Misturador da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A função dos decantadores é permitir que os flocos formados no misturador sedimentem no fundo dos tanques. Os tanques de decantação permitem a diminuição da velocidade da água para permitir a deposição dos flocos (Figura 6.62). O fundo tem declividade de acordo com a forma de remoção do lodo para manter a eficiência no processo de tratamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.62 – Decantadores da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

As canaletas localizadas na parte superior dos decantadores captam a água da superfície, que segue para os filtros. Os filtros são formados por camadas de carvão, areia, pedregulho e cascalho. As impurezas que restaram da fase de decantação ficam retidas nos leitos de filtragem (Figura 6.63).



Figura 6.63 – Filtros da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Na saída da ETA também há barriletes provido de registros que comandam toda a distribuição de água e efluentes (Figura 6.64).



Figura 6.64 – Barrilete de saída da ETA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

No final do processo a água é encaminhada para o reservatório apoiado, e então, são aplicados o flúor para a prevenção de cáries dentárias e cloro gasoso, que tem ação bactericida.

O cloro é fornecido na foram de gás liquefeito, sob pressão, em cilindros de diferentes capacidades e tamanhos (Figura 6.65 – A), e sua adição é determinada pelas análises realizadas na rede de distribuição conforme determinação da portaria 2.914/201. Dessa Maneira o cloro gasoso pressurizado é injetado na água ao final do tratamento.

A aplicação e o controle de dosagens são conectados diretamente a válvula dosadora de cloro gás, como mostra a Figura 6.65 – B.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

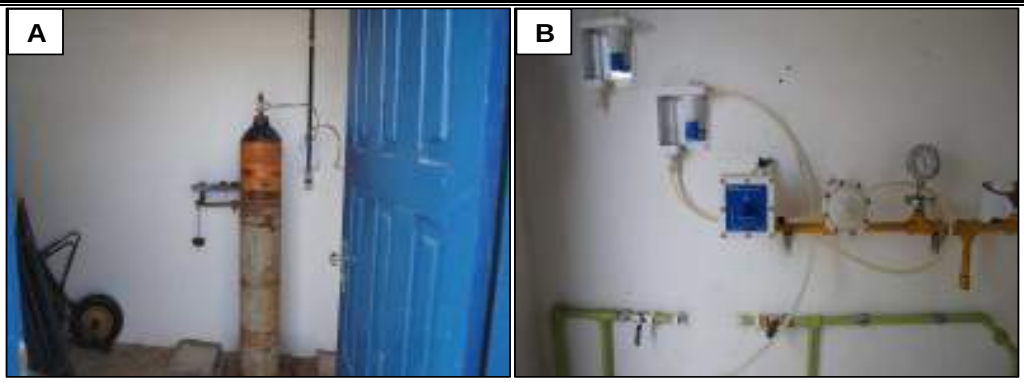


Figura 6.65 – Sistema de dosagem de cloro.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O controle da qualidade da água bruta, tratada e distribuída é realizada através de análises bacteriológicas e físico-químicas, executados nos laboratórios de microbiologia e físico-químicos (Figura 6.66 – A e B) localizados na própria ETA.

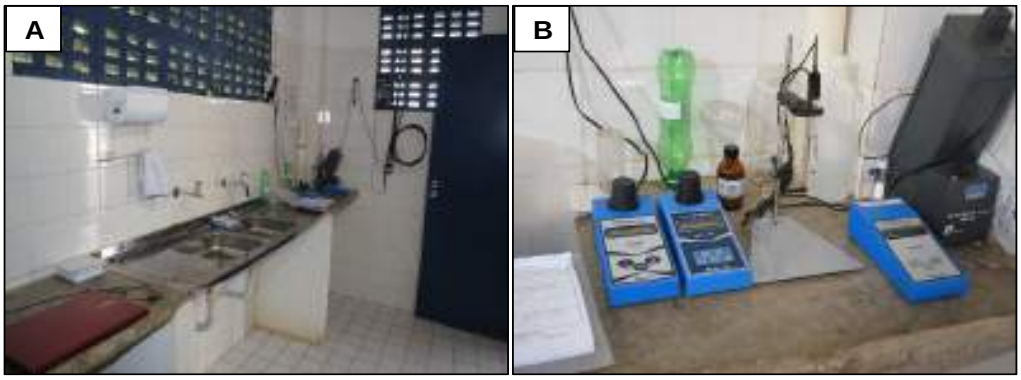


Figura 6.66 – Laboratório de análise da ETA de Estreito.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A limpeza dos filtros garante a qualidade da água e a velocidade que ela percorre o sistema de tratamento, de modo a manter a eficiência do tratamento. Através das bombas de retro-lavagem (Figura 6.67 – A) a camada de lodo acumulada na superfície do filtro é retirada, todo o efluente de lavagem é encaminhado para um tanque de estabilização (Figura 6.67 – B).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

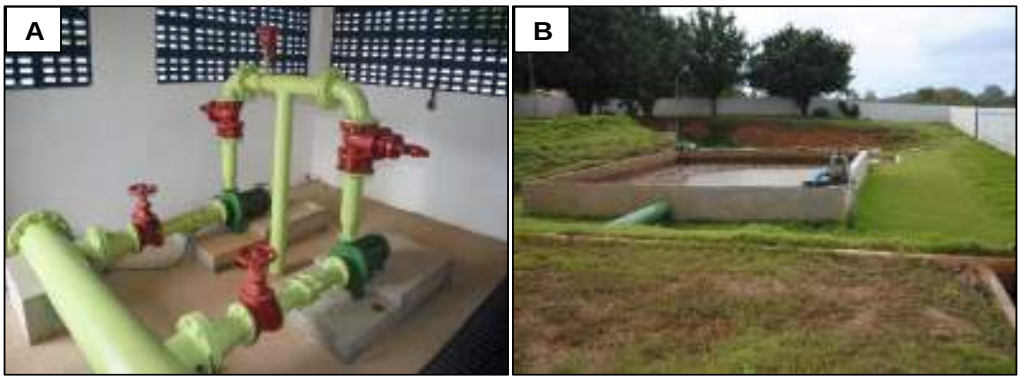


Figura 6.67 – Bombas de retrolavagem e tanque de estabilização do rejeito.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Dessa forma, são estabelecidos uma rotina operacional, na qual em intervalos regulares, ou quando necessário, é realizado a lavagem do filtro para que o sistema continue eficiente.

O sistema de limpeza de lodo possui caixa de passagem com registro para controle da vazão do rejeito que será encaminhado para o leito de secagem (Figura 6.68).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.68 – Caixa de passagem para o leito de secagem.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A manutenção preventiva das máquinas e equipamentos deve ser realizada periodicamente para que não ocorra uma interrupção inesperada devido ao desgaste de peças e acessórios dos equipamentos (Figura 6.69 – A).

O Leito de Secagem é um processo simples e eficaz na desidratação de lodo. O lodo resultante do processo é destinado a um reservatório de alvenaria, e fica retido em uma superfície permeável. Esta superfície possui substratos permeáveis que permitem a percolação da água, resultando em um lodo com teor de água reduzido e pronto para destinação (Figura 6.69 – B).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

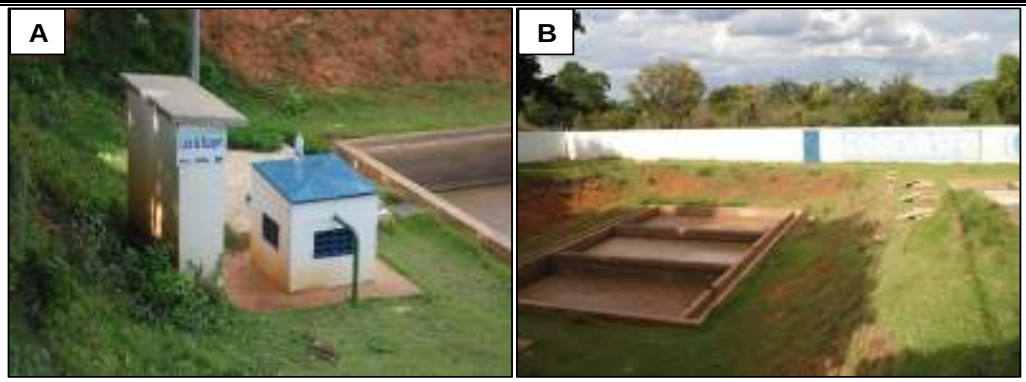


Figura 6.69 – Casa de força e casa de bombas e leito de secagem.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O tanque de contato é o recipiente, ou dispositivo, onde se processa a desinfecção final (Figura 6.70). Além de ser um ponto de dosagem, o tanque de contato tem a função de homogeneizar a ação do flúor e do cloro na água. Suas dimensões e características permitem que todas as parcelas de água no sistema tenham total desinfecção.



Figura 6.70 – Reservatório apoiado de distribuição e tanque de contato.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Estação Elevatória de Água é o local onde é feito o recalque ou bombeamento da água, das partes baixas para as partes mais altas de uma região, cujo conjunto é

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

formado por uma Casa de Bombas (Figura 6.71 – A e B), que é o abrigo da bomba, motor, registros, tubos e acessórios, e o Quadro de Comando (Figura 6.71 – C) para garantir controle no funcionamento dos equipamentos.

A estação recalca a água tratada do reservatório de saída da ETA para o reservatório elevado, localizado dentro estação de tratamento de água de Estreito. A elevatória é composta por 2 conjuntos motobomba (Figura 6.71 – D), sendo um em operação e um em reserva para rodízio.

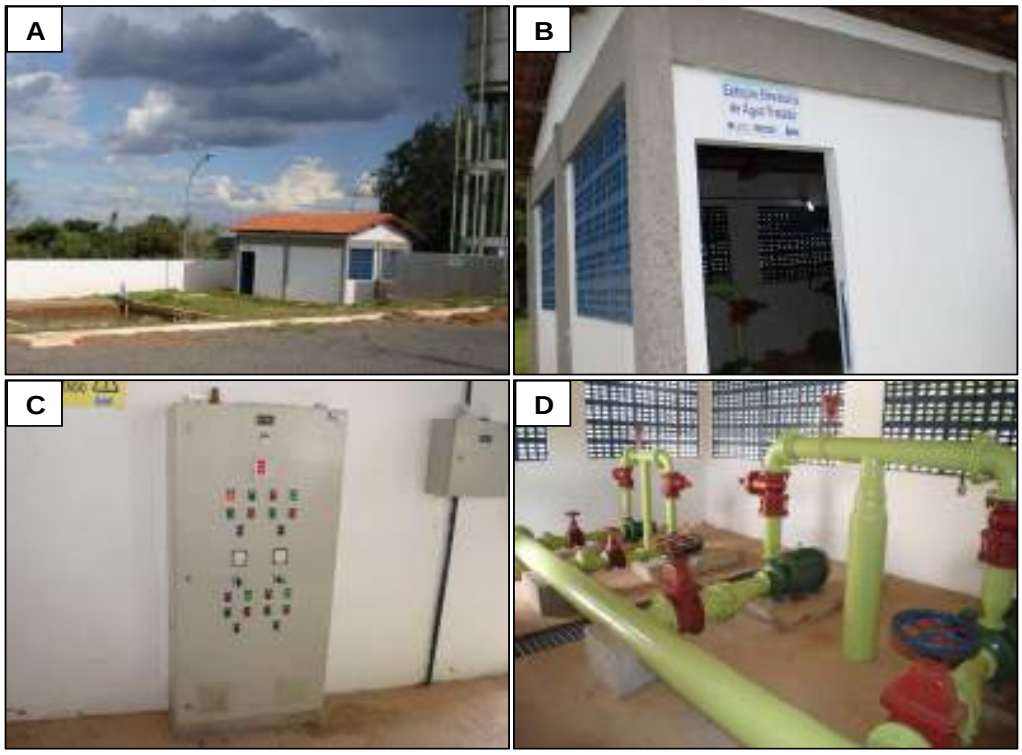


Figura 6.71 – Estação elevatória de água tratada.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O reservatório elevado de distribuição tem capacidade de 50 m³ (Figura 6.72) e fornece água tratada para a população através de rede distribuidora.

Fazem parte ainda do sistema Estreito, adutoras e subadutoras com extensão de 42.179 metros, reservatórios elevados e apoiados com capacidade variando de 10 m³ a 150 m³ e a implantação de 2.467 ligações domiciliares.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.72 – Reservatório elevado de distribuição.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2.8. Comunidade Rural do Marrequeiro

Na comunidade rural de Marrequeiro não há um Sistema de Abastecimento composto pelas etapas de captação, tratamento, reservação e distribuição. A água é aduzida da Estação de Tratamento de Água do Distrito de Estreito e é armazenada nos reservatórios elevados para ser distribuída para a população (Figura 6.73).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.73 – Reservatórios elevados de Marrequeiro.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2.8.1.Reservatório do “Morrinho”

O reservatório instalado num ponto alto as margens da BA 161 faz parte do sistema de distribuição Estreito, este reservatório recebe água da ETA através de bombeamento e em seguida manda por gravidade para o distrito até o povoado de Vila São João (Figura 6.74).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.74 – Reservatório apoiado de Morrinho.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.2.9. Comunidade Rural da Vila São João

O Sistema de Abastecimento da Vila São João faz parte da transposição das águas provenientes da ETA de Estreito. O abastecimento local acontece através do recebimento da água proveniente do reservatório apoiado denominado “Reservatório do Morrinho” que alimenta o reservatório elevado construído na comunidade e depois distribuído para a população (Figura 6.75).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

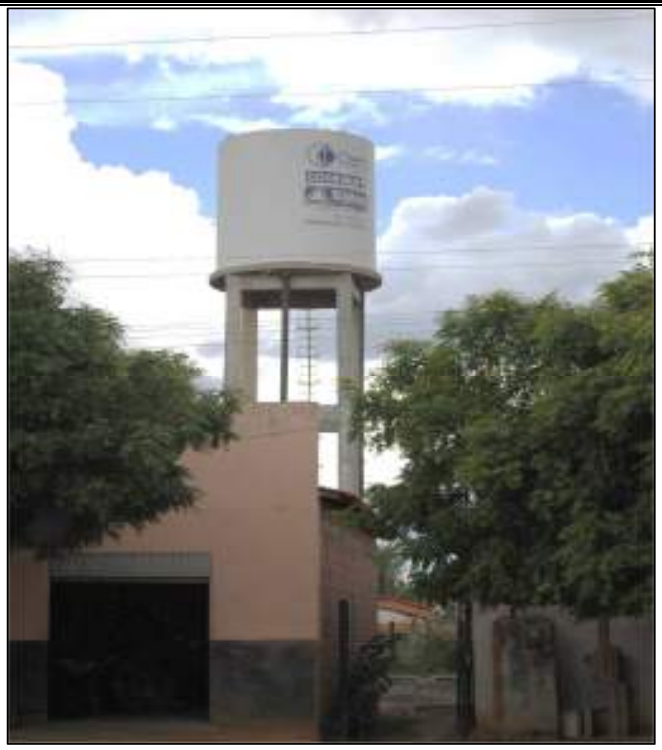


Figura 6.75 – Reservatório elevado da Vila São João.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.3.3. Resumo geral de todos os sistemas de água com gestão direta da Autarquia municipal.

O quadro abaixo (Quadro 6.1) representa um resumo geral dos sistemas gerenciados pela Autarquia Municipal – SAAE, podemos observar que na maioria dos sistemas do meio rural não existe tratamento pelo menos por simples desinfecção da água que é destinada à população de cada localidade, principalmente naquelas onde a captação é superficial. Estas condições fazem com que o município e a autarquia tenham gastos para suprir a necessidade de fornecer água tratada de qualidade aos munícipes das localidades.

Nas localidades onde a captação é realizada em poços profundos os riscos são menores, mas não ausentes, sendo necessário a desinfecção da água por adição de produto químico bactericida conforme roga a portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Quadro 6.1 – Resumo das estruturas e do atendimento dos sistemas de abastecimento de água de Carinhanha.

Cidade distrito e localidades	Quantidade de ligações	População atendida	Tipo de captação / vazão	Com/sem tratamento	Reservatório (quantidade)	Cobrança
Carinhanha	4445	13285	superficial - 45 l/s	com tratamento	3	sim
Barra da Parateca	261	780	Superficial	sem tratamento	2	não
Angico	277	828	superficial	sem tratamento	2	não
Pequizeiro	181	541	poço	sem tratamento	1	não
Vila São João	356	1780	superficial	com tratamento	1	não
Marrequeiro	295	1475	superficial	com tratamento	1	não
Agrovila XV	558	2790	superficial	com tratamento	1	não
Agrovila XVI	372	1860	superficial	com tratamento	1	não
Agrovila XXIII	399	1995	superficial	com tratamento	1	não
Canabrava	68	340	poço	sem tratamento	1	não
Estreito	43	215	Superficial - 46,1 l/s	com tratamento	2	sim
Vila São José	99	495	poço	sem tratamento	1	não
Barrinha	235	1175	poço	sem tratamento	1	não
Capinão	51	255	poço	sem tratamento	1	não
Ferinha de Santa Luzia	137	685	poço	sem tratamento	1	não
Riacho do Capinão	38	190	poço	sem tratamento	1	não
Núcleo do Jupi	46	230	poço	sem tratamento	1	não
Núcleo da Aguada	85	425	poço	sem tratamento	1	não

Fonte: SAAE (2015).

Podemos citar as comunidades mais críticas com relação ao abastecimento de água aquelas que não dispõem de tratamento pelo menos por simples desinfecção hierarquizando-as primeiramente aquelas que sua captação é superficial e depois as de captação subterrânea, são elas: Barra do Parateca, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia e Riacho do Capinão (SAAE – 2015).

6.4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Segundo a Lei Federal nº 11.445 de 2007, o esgotamento sanitário é 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 ambiente.

A ausência de esgotamento sanitário no município pode causar severos impactos para o ambiente e também na qualidade de vida da população que reside tanto no meio urbano quanto no rural. O tratamento adequado dos efluentes é indispensável para a proteção da saúde pública, pois são inúmeras as doenças que podem ser transmitidas através da disposição inadequada do esgoto gerado, como a febre tifoide, hepatite infecciosa, cólera, disenterias, entre outras.

A preservação do ambiente é outro importante motivo que aumenta a necessidade da coleta e do eficiente tratamento dos efluentes, devido ao fato de os mesmos possuírem diversas substâncias que são extremamente prejudiciais aos corpos hídricos, como a alta carga de matéria orgânica, que pode causar a diminuição da concentração de oxigênio dissolvido na água e a consequente morte de peixes e outros organismos aquáticos.

Apesar dos diversos motivos que justificam a necessidade do tratamento dos efluentes gerados, os investimentos necessários para o atendimento da população com este serviço, no Brasil, ainda são escassos, principalmente quando visam atender a população de baixa renda ou que residam na área rural dos municípios brasileiros. Os gastos com o esgotamento sanitário no município refletem diretamente na melhoria do quadro de saúde da população residente, diminuindo a incidência de doenças e internações hospitalares e promovendo significativa redução de despesas na área da saúde curativa.

Para monitoramento e garantia da melhor qualidade de vida da população, bem como a conservação do corpo hídrico que receberá o efluente após o seu tratamento, é necessário o atendimento à Resolução Conama n.º 430, de maio de 2011, que determina que o efluente deve ser encaminhado para Estações de Tratamento de Esgotos (ETE), onde receberá o adequado tratamento antes de ser lançado nos rios, evitando desta maneira a contaminação ambiental e possíveis riscos à saúde pública.

O diagnóstico do esgotamento sanitário existente em Carinhanha foi descrito com base nas informações disponibilizadas pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

(SAAE) e também levantamentos efetuados em visitas de campo realizadas pelos técnicos da consultoria.

6.4.1. Tipos de Esgoto

A produção de esgoto corresponde aproximadamente ao consumo de água. Estima-se que a quantidade de esgoto gerado para a rede de coleta pode variar devido a alguns fatores, como a ocorrência de ligações clandestinas e indevidas dos esgotos à rede pluvial e infiltrações.

A fração de água que entra na rede coletora na forma de esgoto é denominada, tecnicamente, coeficiente de retorno. Os valores típicos do coeficiente de retorno variam de 60% a 100%, sendo usualmente adotados os de 80% (VON SPERLING,1996).

Esgoto ou efluente são os termos usados para caracterizar os despejos provenientes dos diversos usos da água: doméstico, comercial e industrial. Esgoto pluvial é aquele que se forma pelas águas das chuvas.

O esgoto doméstico é aquele formado pelas águas servidas, ou seja, a água escoada pelos tanques de roupa, pias de cozinha, banheiros e descargas sanitárias. O SAAE é o órgão municipal responsável pela operacionalização do sistema e tratamento deste tipo de esgoto, no município.

Os efluentes do tipo doméstico são responsáveis pelo volume mais significativo gerado no município, visto que provêm principalmente de residências e edificações públicas, onde se concentram os aparelhos sanitários. Esses esgotos variam de acordo com o costume e condições socioeconômicas de cada comunidade.

O tratamento dos esgotos sanitários, antes de seu lançamento em qualquer corpo hídrico, tem como objetivo prevenir e reduzir a disseminação de doenças de veiculação hídrica causadas pelos micro-organismos patogênicos.

6.4.2. Características Gerais do Sistema de Esgotamento Sanitário

6.4.2.1. Caracterização da Cobertura

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha não possui indicadores referentes ao ano de 2013, fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), pois o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) entrou em operação no ano de 2012, por isso não é possível realizar a avaliação destes indicadores por meio do SNIS.

Todos os dados apresentados no diagnóstico do SES, é com base no projeto do sistema desenvolvido pela ENGEPROL (2006), visitas técnicas e fornecidos pelo SAAE.

De acordo com os dados apresentados, o SES de Carinhanha atende toda a população que está localizada na sede urbana. Segundo o SAAE, o sistema tem atualmente 4.500 ligações de esgoto, mas somente 1.589 ligações estão cadastradas e 1.570 estão funcionando (SAAE - dez/2014).

A extensão da rede coletora de efluentes de Carinhanha construída é de 62.651 metros, com diâmetros que variam de 150 mm a 400 mm (ENGEPROL, 2006).

Com base nos dados do projeto realizado pela ENGEPROL, o mapa a seguir (Figura 6.76) apresenta um layout do Sistema de Esgotamento Sanitário (SEE) de Carinhanha, e ilustra as áreas do município que possuem atendimento, Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e localização da ETE.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

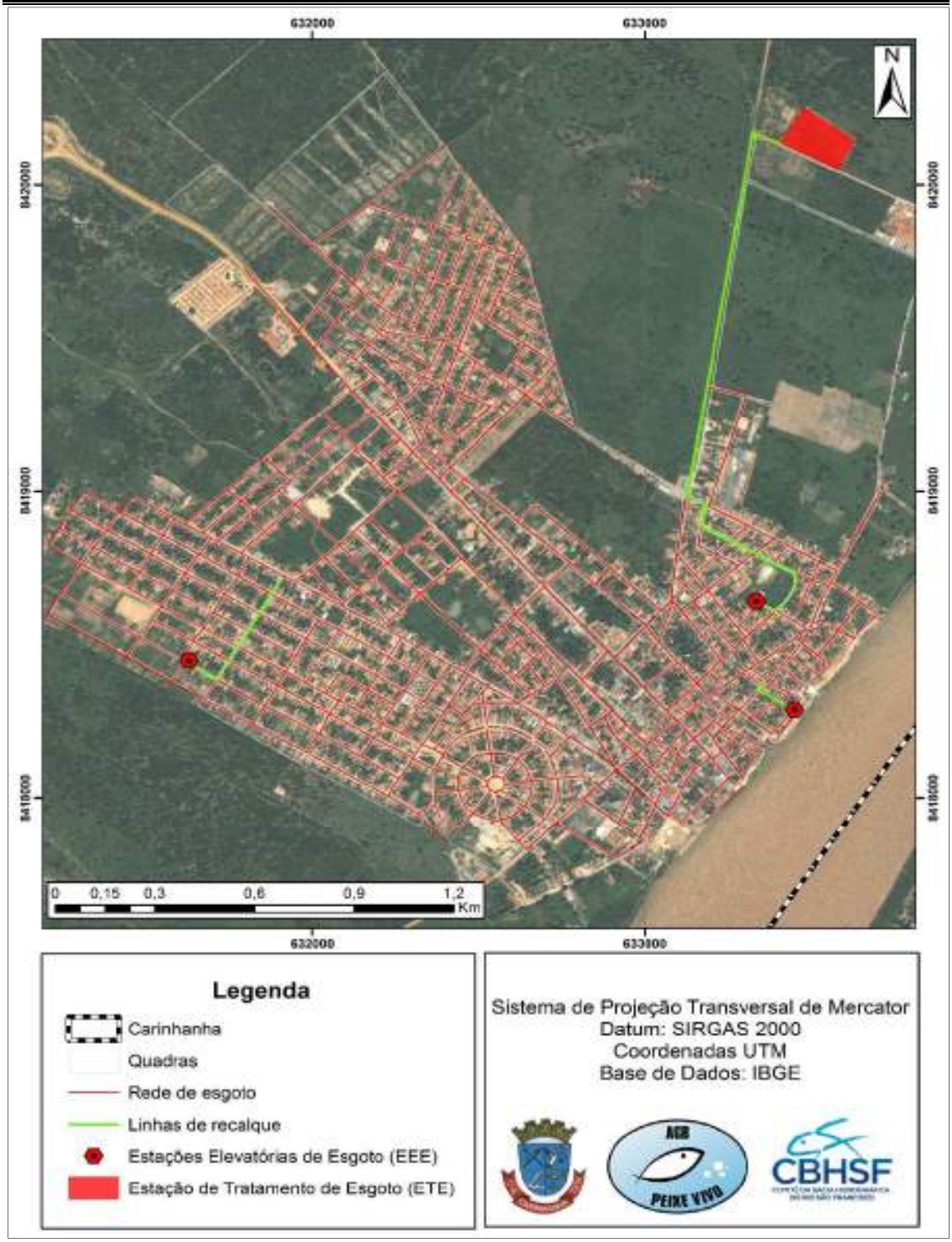


Figura 6.76 – *Layout* do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha.
Fonte: SAAE (2015); ENGEPROL (2006).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4.2.2. Caracterização da Prestação dos Serviços por Meio dos Indicadores Técnicos, Operacionais e Financeiros

A análise geral da prestação do serviço de esgotamento sanitário pode ser realizada através de indicadores do sistema, que são definidos como índices que traduzem, de modo sintético, os aspectos mais relevantes do desempenho operacional, econômico e financeiro do sistema de coleta e tratamento de esgoto de um município.

A utilização deste conjunto de dados e informações permite também a avaliação, ao longo do tempo, da evolução do desempenho do sistema e de variáveis importantes para o bom funcionamento do serviço.

Os indicadores (Tabela 6.18) demonstram a síntese das informações do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) para Carinhanha para o ano de 2015

Tabela 6.18 – Indicadores do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha.

Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Carinhanha	
Ano de Referência	**2015**
População urbana atendida com esgotamento sanitário (habitante)	12.585*
Porcentagem de abastecimento em relação as ligações de água (%)	34,88%**
Ligações existentes	4.500
Quantidade de ligações de esgoto cadastradas	1.589
Quantidade de ligações funcionando	1.570
Extensão da rede de esgoto (km)	62,56***
Capacidade de tratamento da ETA (m³/hora)	205,7

***IBGE (2010).**
****Com base nas ligações de água existente e na cobrança de ligações de esgoto.**
*****Projeto ENGEPROL (2006).**
Fonte: SAAE (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

De acordo com a Lei Federal nº 11.445 de 2007, deve-se estabelecer um sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Com a atualização periódica do Plano Municipal de Saneamento Básico, que deve ser revisto por exigência legal no mínimo a cada quatro anos, este sistema poderá ser complementado com outros indicadores que no decorrer do processo forem considerados relevantes para acompanhamento do serviço de esgotamento sanitário no município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Conforme citado no Diagnóstico do Sistema de Abastecimento de Água, em 2014 Carinhanha contava com 4.909 ligações ativas de água, como já dissemos 4.500 ligações de esgoto estão prontas esperando a interligação do usuário, desse montante 1.589 estão cadastradas no sistema do SAAE e 1.570 em funcionamento (SAAE-2015), embora o município está servido com ligações do sistema de esgotamento sanitário em quase sua totalidade somente cerca de 34,88% da população encaminha seus efluentes para o sistema de esgotamento sanitário.

Este fato ocorre pelo motivo do SES de Carinhanha ter sido implantado recentemente, a interligação de cada imóvel da cidade à rede leva algum tempo, já que esta ação é realizada pelo proprietário. Outro motivo da demora é a cobrança do serviço realizada pelo SAAE, que ainda encontra resistência por parte da população.

A Tabela 6.19 apresenta o número de ligações de esgoto existentes em Carinhanha por setores.

Tabela 6.19 – Número de ligações de esgoto por setores de Carinhanha.

Setor (Bairro/Distrito)	Quantidade de Ligações
Setor 1 (Sudene, Rua de baixo, Centro)	788
Setor 2 (Centro-Alto da colina)	1233
Setor 3 (Centro)	496
Setor 4 (Democrata, São Francisco)	1762
Setor 5 (Barra da Parateca)	261
Setor 6 (Angico)	277
Setor 7 (Pequizeiro)	181
Setor 8 (Órgãos públicos)	166
Setor 9 (Vila São João)	356
Setor 10 (Marrequeiro)	295
Setor 11 (Agrovila XV)	558
Setor 12 (Agrovila XVI)	372
Setor 14 (Agrovila XXIII)	399
Setor 19 (Canabrava)	68
Setor 20 (Estreito)	43
Setor 21 (Núcleo do Jupi)	46
Setor 22 (Núcleo da Aguada)	85

Fonte: SAAE (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4.2.3. Indicadores Econômico-Financeiros, Receitas Operacionais e Investimentos no Setor de Esgotamento Sanitário

Através da análise dos indicadores econômicos e financeiros (Tabela 6.20) foi possível observar que a receita operacional direta de esgoto no ano de 2013 foi de R$ 33.348,38, já em 2014 o valor da receita operacional direta de esgoto registrado foi de R$ 139.932,72 conferindo crescimento considerável.

Tabela 6.20 – Indicadores econômicos e financeiros do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha.

Indicadores do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Carinhanha	Ano de Referência	
	2014	2013
Receita operacional direta de esgoto (R$/ano)	139.932,72	33.348,38
Serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final de esgoto	R$54.222,40	-
Tarifa média praticada (retorno de 50% a cada m³ de água consumido)	0,73*	0,79**
Despesa com pessoal próprio [água + esgoto] (R$/ano)	32.573,33*	35.793,19**
Recurso liberado pelo Ministério da Integração Nacional para investimentos em sistema de tratamento de esgoto	-	11.498.646,78***

***Com base nos valores de referência, SAAE (2012).**
**** Com base nos valores de referência, SAAE (2013).**
*****Ministério da Integração Nacional (2008).**
Fonte: SAAE (2014).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

De acordo com a CODEVASF, o município de Carinhanha em 2008, foi contemplado com um recurso de R$ 11.498.646,78 advindo do Ministério da Integração Nacional, para dar início às obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), na área de saneamento.

O objetivo do programa foi de implantar sistemas de esgotamento sanitário em 194 municípios das Bacias do São Francisco e Parnaíba e inclui a elaboração de projetos e implantação de obras de esgotamento sanitário (ligações domiciliares, unidades sanitárias, coleta, elevação, tratamento e destinação final de efluentes).

6.4.2.4. Descrição do Corpo Funcional e Organograma do Prestador de Serviços

De maneira geral, a definição dos cargos está associada às características de cada autarquia, particularmente ao seu modelo de organização administrativa e a sua

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

capacidade de desembolso com pessoal. A composição do corpo funcional do SAAE foi apresentada no item 6.1.1.2.

6.4.2.5. Tarifas

O processo de estruturação do sistema tarifário para o sistema de esgotamento de Carinhanha apresenta a mesma situação do sistema de abastecimento de água, e dividida por categorias de uso, inclusive da tarifa social (item 6.1.3).

As tarifas de esgoto do SAAE são cobradas junto com a tarifa de água. Segundo estudo realizados o volume de esgoto coletado pelas redes de um sistema está diretamente ligado ao consumo de água, denominado coeficiente de retorno, (VON SPERLING,1996). Este coeficiente de retorno ou percentual de retorno varia de acordo com as características de cada município e o custo de manutenção do serviço de esgotamento sanitário, em Carinhanha o município adotou o percentual de 50% do consumo de água a ser cobrado como tarifa de esgotamento sanitário. Este percentual pode variar ao longo do tempo para mais ou para menos de acordo com o uso e o custo do serviço.

6.4.3. Diagnóstico e Caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário da Área Urbana de Carinhanha

De acordo com o SAAE (2015) o sistema de esgotamento sanitário do Município de Carinhanha atualmente atende toda a população urbana com rede coletora e tratamento do esgoto sanitário, embora ainda faltam se interligar à rede 2.930 imóveis.

Todo o sistema é composto de 62.651 metros de rede coletora de esgoto, 2.671 metros de linha de recalque e 3 estações elevatórias de esgoto que encaminham o esgoto bruto até a estação de tratamento de esgoto - ETE do município.

O Município de Carinhanha não possui Plano Diretor de Esgotamento Sanitário, o qual não tem obrigatoriedade em ser elaborado, mas pode auxiliar significativamente na gestão do sistema.

Os tópicos a seguir têm como objetivo apresentar uma visão geral dos sistemas de infraestrutura do esgotamento sanitário.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4.3.1. Sub-bacias do Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Carinhanha é constituído por três microbacias, com áreas de drenagem convergindo para as áreas onde estão as Estações Elevatórias de Esgoto. O projeto de esgotamento sanitário foi concebido para atende toda a população urbana da seguinte forma:

- A microbacia C lança os esgotos na microbacia A;
- A microbacia B lança os esgotos na microbacia A;
- A microbacia A recebe os esgotos das microbacias B e C e lança na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

A Figura 6.77 apresenta a divisão das sub-bacias de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

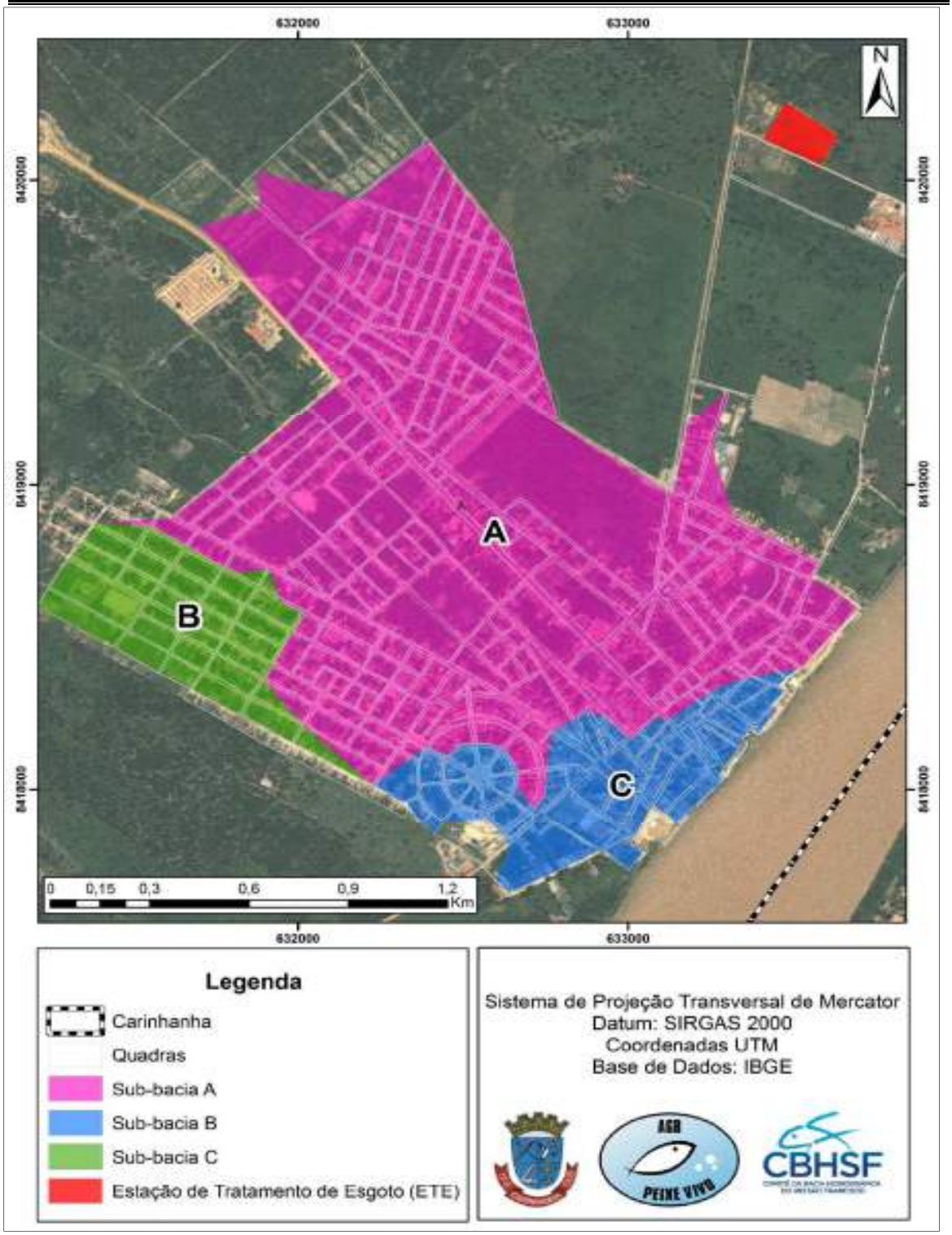


Figura 6.77 – Sub-bacias de esgoto de Carinhanha.
Fonte: SAAE (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4.3.2. Rede Coletora de Esgoto

A existência de um sistema de coleta de esgoto é fundamental para garantir a destinação adequada dos efluentes gerados no município para o respectivo tratamento na ETE, antes de seu lançamento nos cursos d'água.

A rede coletora pode ser definida como um conjunto de tubulações destinado a receber e encaminhar os efluentes provenientes dos ramais domiciliares. A rede coletora do SES de Carinhanha é constituída basicamente de coletores secundários, que captam os despejos diretamente dos prédios e residências, e também coletores principais que recebem a contribuição dos secundários e encaminham estes efluentes até os interceptores.

A rede de esgoto na sede urbana, abrange todo o município exceto o novo bairro, Pequizeiro. Vale ainda ressaltar que em todas as localidades do meio rural não existe rede coletora de esgotamento sanitário e os sistemas de tratamento são realizados de forma individual por meio de fossas sépticas e sumidouro ou diretamente em fossas negras.

A rede coletora de efluentes do meio urbano possui 62.651 metros, com diâmetros divididos da seguinte maneira (Tabela 6.21):

Tabela 6.21 – Comprimento de rede coletora por sub-bacias.

Sub-bacia	Total (ml)	Metros por DN
Microbacia A	44.827,00	41.697,00 de 150 mm
		1.045,00 de 20 mm
		239,00 de 250 mm
		649,00 de 350 mm
		388,00 de 400 mm
Microbacia B	10.632,00	10.278, 00 de 150 mm
		354,00 de 200 mm
Microbacia C	7.102,00	7.102,00 de 150 mm
TOTAL (M)	**62.561,00**	

Fonte: SAAE (2015); ENGEPROL (2006).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O sistema de coleta de efluentes do município é composto ainda por dispositivos instalados visando evitar ou mesmo minimizar os entupimentos da rede e também possibilitar o acesso de pessoas e/ou equipamentos para manutenção. Estes

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

acessórios são fundamentais para o correto funcionamento do sistema de coleta de esgoto em Carinhanha.

Os dispositivos mais comuns presentes nas redes coletoras de efluentes são os Poços de Visita (PV), as Caixas de Passagem (CP) e as Linhas de Recalque. Estes acessórios são destinados à inspeção e limpeza das redes, sendo normalmente instalados nos trechos iniciais da rede, nas mudanças de direção, de material, de declividade ou de diâmetro, bem como nas junções de tubulações e em trechos muito longos.

O sistema de coleta de efluentes de Carinhanha é classificado como separador absoluto e tem o objetivo de coletar exclusivamente as águas residuais dos esgotos sanitários domiciliares e comerciais.

Além disso, o sistema separador diminui a probabilidade de extravasamento dos efluentes, permite o emprego de diferentes materiais na tubulação (cerâmica, PVC, ferro fundido etc.) e garante maior estabilidade da vazão de esgoto destinada à estação de tratamento.

Apesar do conceito de separação absoluta dos efluentes, este sistema acaba por receber parcelas de águas da chuva devido a infiltração na rede, e provenientes do subsolo que infiltram indesejavelmente nas canalizações pelas paredes das tubulações com defeito (trincas) ou ainda em função de juntas elásticas mal executadas em tubulações defeituosas.

No sistema de separação absoluta, as águas pluviais deveriam ser coletadas e transportadas em canalizações diferentes. Todavia o sistema de Carinhanha seja recentemente implantado, já ocorrem ligações clandestinas de tubulações de água da chuva na rede coletora de esgoto, provocando aumento na vazão de efluentes nos períodos chuvosos e maior dificuldade na operação do sistema de esgotamento sanitário do município.

Tendo em vista os problemas ocasionados pelas ligações clandestinas em Carinhanha, torna-se interessante que a autarquia possua técnicos para realizar verificações de ligações de esgoto no momento da solicitação de habite-se por parte do proprietário.

Desta forma, atenta-se para a necessidade da criação de um programa de combate às ligações clandestinas em Carinhanha, visto que a adição irregular de águas pluviais na rede de esgoto causa diversos problemas ao sistema de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

esgotamento sanitário, como subdimensionamento da rede coletora e extravasamento dos poços de visita, podendo desta forma interferir também na salubridade da população.

6.4.3.3. Estações Elevatórias de Esgoto – EEE

Na maioria dos sistemas de esgotamento sanitário, quando as tubulações são demasiadamente profundas, devido à baixa declividade do terreno ou ainda em função da necessidade de se transpor o efluente para locais mais altos, torna-se necessário o bombeamento dos esgotos para cotas mais elevadas.

As unidades que fazem o bombeamento são denominadas estações elevatórias. Estas estações deverão ser projetadas e executadas conforme a norma NBR 12.208/92, que fixa as condições exigíveis para a elaboração de projeto hidráulico sanitário das EEE, com emprego de bombas centrífugas horizontais ou submersíveis.

O sistema de esgotamento sanitário da cidade de Carinhanha conta, atualmente, com 3 estações elevatórias de esgoto, espalhadas ao longo do perímetro urbano da cidade, sendo todas automatizadas através de quadro de comando, toda tem gerador de energia (motor estacionário) e são isoladas com alambrados.

O tratamento preliminar dos efluentes é indispensável para a EEE, porque faz a remoção de sólidos grosseiros e a sedimentação de sólidos com maior densidade que, caso passem para a bomba ou para a tubulação, podem causar diversos problemas no sistema, aumentando os períodos de manutenção dos equipamentos e consequentemente os gastos com o serviço de esgotamento sanitário.

A Figura 6.78, a seguir, identifica as EEE e apresenta a sua localização no município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

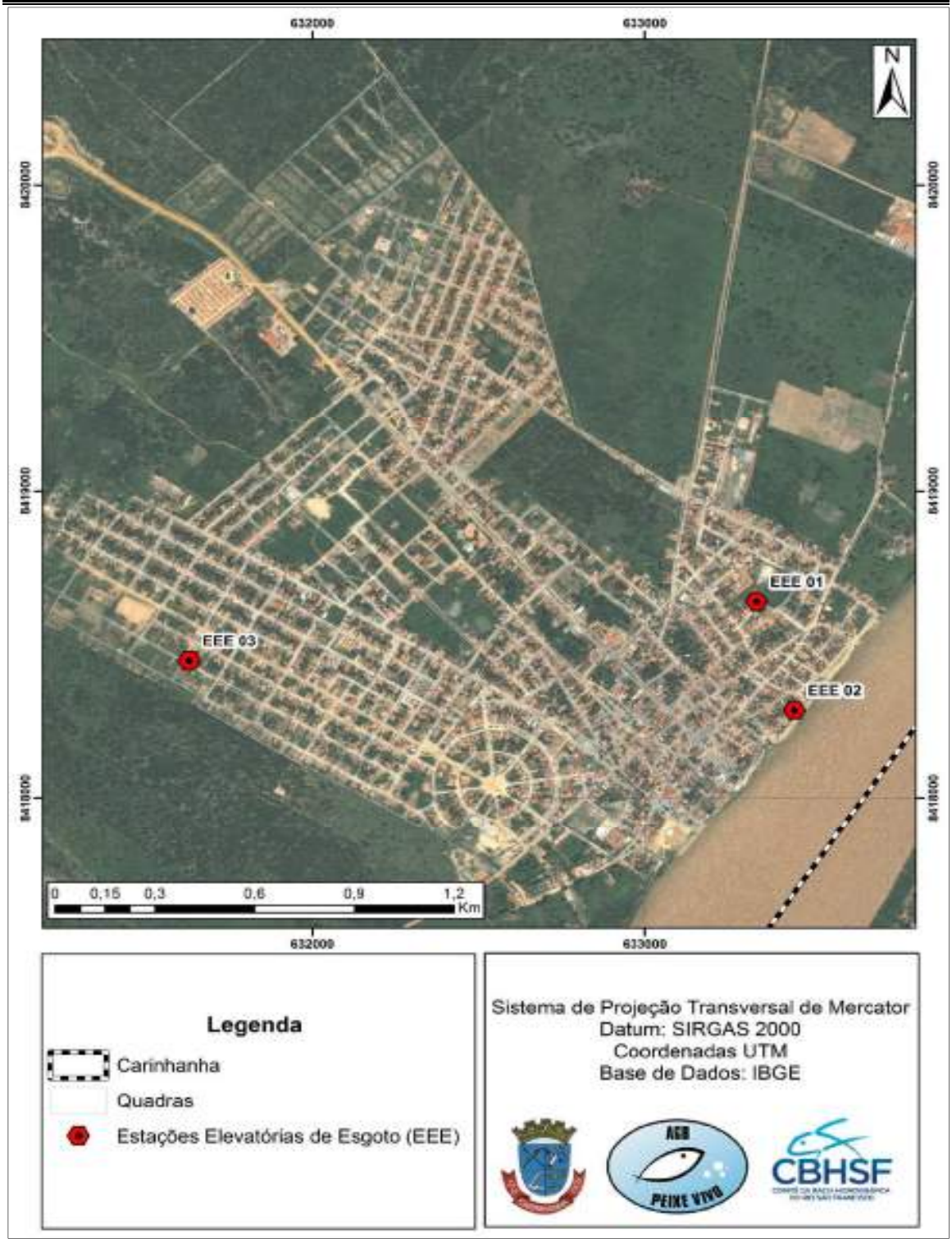


Figura 6.78 – Localização das EEE.
Fonte: SAAE (2015).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4.3.3.1.Estação Elevatória de Esgoto (EEE) 01

A Estação Elevatória de Esgoto 01 é a principal EEE do SES de Carinhanha, é responsável por receber os esgotos da EEE 02 e EEE 03 e encaminhar para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Possui duas bombas, entretanto apenas uma está funcionando no momento, conta somente com o auxílio de uma haste de ferro para retirar a bomba para a manutenção, necessitando assim de um cavalete próprio, não existe leito de secagem para os rejeitos do desarenador e conta com isolamento por alambrado.

As principais características da EEE 01 são: vazão de 216,33 m³/h, altura manométrica de 27,56 mca, rendimento de 59,3%, potência instalada de 30 cv e linha de recalque de 1,76 km.

As imagens a seguir apresentam a EEE 01, a entrada (Figura 6.79 – A), a casa de controle elétrico e abrigo para o gerador (Figura 6.79 – B), a o motor estacionário gerador de energia (Figura 6.79 – C) e gradeamento preliminar, poço de recalque e desarenador (Figura 6.79 – D).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.79 – Estação elevatória de esgoto - EEE 01.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.4.3.3.2.Estação Elevatória de Esgoto (EEE) 02

Localizada próxima ao Rio São Francisco a EEE 02 está operando com vazão de 36,77 m³/h, a EEE 02 possui duas bombas com potência instalada de 5 cv, entretanto a bomba reserva não está funcionando. Possui uma linha de recalque de 257 metros, altura manométrica de 10,90 mca, rendimento estimado de 41% e conta com gradeamento preliminar, isolamento com alambrado e não conta com cavalete para retirada de bomba para manutenção.

A Estação enfrenta algumas dificuldades para operar, a sua estrutura não conta com leito de secagem para os rejeitos do desarenador e ainda não possui ligação elétrica para os equipamentos, trabalhando hoje (maio/2015) somente com a energia gerada pelo motor estacionário, causando gastos excessivos e poluição sonora para a vizinhança. De acordo com o SAAE a companhia responsável pela energia elétrica não efetuou a ligação por se tratar de empreendimento localizado em área de preservação permanente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

As imagens a seguir apresentam a EEE 02, a entrada e identificação (Figura 6.80 – A), a casa de controle elétrico e abrigo para o gerador (Figura 6.80 – B), o motor estacionário (Figura 6.80 – C) e gradeamento preliminar, poço de recalque e desarenador (Figura 6.80 – D).



Figura 6.80 – Estação elevatória de esgoto - EEE 02.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.4.3.3.3. Estação Elevatória de Esgoto (EEE) 03

A Estação Elevatória de Esgoto (EEE) 03, é composta por duas bombas submersas com vazão de 24,56 m³/h, altura manométrica de 10,90 mca, potência instalada de 3 cv, rendimento estimado de 40% e linha de recalque de 500 m. A EEE possui gradeamento, está isolada por meio de alambrado, mas não possui leito de secagem nem cavalete para retirada de bombas para manutenção.

As imagens a seguir apresentam a EEE 03, a entrada e identificação (Figura 6.81 – A), a casa de controle elétrico e abrigo para o gerador (Figura 6.81 – B), o motor

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

estacionário (Figura 6.81 – C) e gradeamento preliminar, poço de recalque e desarenador (Figura 6.81 – D).



Figura 6.81 – Estação Elevatória de Esgoto - EEE 03.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.4.3.4. Estação de Tratamento de Esgoto

A Estação de Tratamento de Esgoto de Carinhanha localiza-se na região norte da sede do município em relação a área urbana, recebendo todo esgoto coletado, proveniente da sede do município.

A ETE de Carinhanha é responsável por 100% do tratamento dos efluentes coletados no município, estes são encaminhados à estação de tratamento, por bombeamento, através de elevatórias de esgoto localizadas nos pontos mais baixos das microbacias que captam os efluentes provenientes das redes coletoras.

A estação de tratamento teve seu projeto iniciado em 2006, sendo projetada para atender uma demanda de 14.682 habitantes em 2006 e 20.975 habitantes em 2026 (ENGEPROL, 2006).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A partir da projeção populacional, foram estimadas as demandas de contribuição de esgoto, a fim de projetar a capacidade da ETE, para atender a população de 2006 a 2026. Foram adotados os parâmetros básicos e os coeficientes de variação com base no consumo de água, onde são:

- Máxima diária - K1: 1,20 l/s;
- Máxima horária - K2: 1,50 l/s;
- Coeficiente de retorno - K3: 0,80 l/s;
- Taxa de infiltração - i: 0,0002 l/s.m.

O consumo de água *per capita* era de 120 l/hab./dia que foi obtido a partir dos dados comerciais, para o Município de Carinhanha não se aplica o consumo de água de população flutuante.

O coeficiente de retorno adotado no projeto da ETE, é o estabelecido pela NBR 9649 da ABNT, o valor de 0,80 l/s. A vazão de infiltração considerada foi a taxa de 0,0002 l/s/m.

Operando desde 2012, a ETE possui uma vazão de tratamento de 205,7 m³/hora ou 57,2 l/s. O sistema inicia seu tratamento primário na Estação Elevatória de Esgoto (EEE) 01, por onde passam todos os esgotos antes de serem encaminhados para a ETE.

O tratamento dos efluentes em Carinhanha é por meio de um Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA). Ao passar pelo DAFA o efluente sofre a biodigestão por bactérias anaeróbias e em seguida os efluentes vão para o leito de filtragem horizontal antes do seu lançamento no corpo receptor, o lodo é retirado por meio de válvula de descarga quando necessário e encaminhado aos leitos de secagem.

Em síntese a ETE é composta pelas seguintes unidades:

- Tratamento preliminar;
- DAFA;
- Leitos de secagem;
- Filtros horizontais;
- Lançamento.

Por fim o efluente tratado na ETE de Carinhanha é descartado por emissário final, em ponto de lançamento localizado a jusante no Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os itens a seguir irão apresentar como é realizado o atual tratamento de esgoto sanitário, conforme informações repassadas pelo projeto da Engeprol (2006), SAAE (2015) e visita técnica. Ressalta-se que as projeções do projeto original não condizem com a realidade hoje, visto que a população atual beira os 30.000 habitantes, desta maneira é importante que o município realize estudos para saber se a ETE em questão terá capacidade operacional quando forem efetivadas 100% das ligações no sistema.

Este estudo em seu próximo produto apontará eventuais necessidades futuras no sistema de tratamento de esgoto de Carinhanha.

6.4.3.4.1. Tratamento Preliminar

O efluente chega a ETE Carinhanha após passar por tratamento primário na EEE 01, que está localizada na área urbana. A Estação Elevatória de Esgoto 01 recebe o esgoto provenientes das outras duas Estações Elevatórias. Ela é composta por dois gradeamentos (grosso e fino) e um desarenador.

O lodo da EEE 01 é retirado manualmente e colocado ao lado das caixas de passagem, após aglomerar uma grande quantidade este lodo é encaminhado para o lixão do município. Como a EEE 01 não possui leito de secagem, o lodo retirado fica exposto no solo (Figura 6.82), podendo ocasionando a proliferação de vetores, gerando mau odores e riscos à saúde pública além da contaminação do subsolo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.82 – Disposição irregular de lodo na EEE 01.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.4.3.4.2.Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA)

Em seguida ao tratamento preliminar, por meio de linhas de recalque o esgoto é encaminhado à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

A ETE de Carinhanha realiza o tratamento por meio de dois DAFA. Este tipo de tratamento é caracterizado pela biodigestão, por ser um reator fechado não tem presença de oxigênio em seu interior onde a decomposição da matéria orgânica é realizada de forma anaeróbia por micro-organismos presentes na manta de lodo.

O efluente que chega na ETE é distribuído entre os dois DAFA e passa por tratamento com tempo de detenção de 8,68 horas. Durante este processo e quando necessário o excesso de lodo é retirado e encaminhado para os leitos de secagem.

A Figura 6.83, apresenta a entrada e sinalização da ETE e as Figura 6.84 e Figura 6.85 mostram a estrutura dos DAFA que fazem parte do complexo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.83 – Estação de tratamento de esgoto.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Os DAFA de Carinhanha consistem em dois tanques de concreto armado, com formato interno de tronco de pirâmide e externamente com formato retangular, suas principais dimensões são: comprimento: 33,00 m; largura: 18,00 m; altura 4,00m e tempo de detenção: 8,68 h.



Figura 6.84 – DAFA da ETE de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.85 – Parte superior dos DAFA da ETE de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O lodo proveniente do tratamento dos efluentes de Carinhanha é retirado dos DAFA por meio de válvulas e colocado nos leitos de secagem (Figura 6.86). A ETE conta com 08 leitos de secagem, cada um com uma dimensão de 4,5 m de largura e 10,00 m de comprimento.



Figura 6.86 – Leitos de secagem da ETE de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os efluentes líquidos drenados após a biodigestão, são encaminhados para os leitos onde existem plantas macrófitas que continuam realizando a depuração (*wetland*) para depois passarem pelos filtros horizontais sob os leitos de macrófitas paro o clareamento do efluente. De acordo com o projeto da Engeprol foram previstos 08 leitos para de macrófitas associados aos leitos de filtragem, sendo 04 para cada DAFA, com as dimensões de 25,00 m de largura, 50,00 de comprimento e 1,00 metro de profundidade (Figura 6.87).



Figura 6.87 – Leitos de macrófitas ETE de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.4.3.4.3. Lançamento Final

O lançamento final do efluente é realizado no Rio São Francisco, através de um emissário por gravidade, com extensão total de 896 m de tubulação em PVC, sendo 91 m com tubulação de 250 mm de diâmetro e 805 m com tubulação de 400 mm de diâmetro.

6.4.3.4.4. Considerações Finais sobre a ETE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A ETE de Carinhanha está operando hoje muito abaixo de sua capacidade de tratamento devido ao fato de que nem todas as residências se interligaram a rede coletora devido às condicionantes citadas anteriormente. Esta condição resultou em descuido por parte do órgão gestor na operação e manutenção deste complexo

Os problemas de gestão na operacionalidade da ETE que foram diagnosticados durante a visita técnica dizem respeito a todas as etapas de tratamento no complexo, a começar pela ausência de operador de ETE no local, fragilidade na segurança, pois é fácil o acesso de pessoas alheias ao serviço, falta de casas de vivencia para dar comodidade ao operador, falta de urbanização do pátio do complexo, falta de manutenção dos equipamentos como caixa de passagem, equipamentos e nos leitos de macrófitas/filtro, neste último percebemos que não existem esses vegetais cultivados em todos os leitos, vegetais essenciais para o tratamento final dos efluentes. Basicamente o que está acontecendo é a biodigestão nos DAFA e a filtragem nos leitos de seixos horizontais fazendo com que haja acumulo de efluentes na superfície, quebrando as fases do tratamento.

Dessa maneira é necessário que o órgão gestor comece a pensar na operação correta da ETE treinando operadores, e executando os serviços necessários para que o tratamento seja completo para que quando a estação estiver recebendo todo o efluente gerado no município os problemas não sejam triplicados e talvez sem recuperação.

6.4.3.5. Análise dos Processos e Resultados do Sistema de Monitoramento da Quantidade e Qualidade dos Efluentes

A Resolução CONAMA nº 430 de 2011 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. Segundo o artigo 10 desta resolução, os valores máximos estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento, deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência. Os limites de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), estabelecidos para as águas doces de classes 2 e 3, poderão ser elevados, caso o estudo da capacidade de autodepuração do corpo receptor demonstre que as concentrações mínimas de oxigênio dissolvido (OD) previstas, não

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

serão desobedecidas nas condições de vazão de referência, com exceção da zona de mistura.

Esta resolução também estabelece que, os valores máximos admissíveis dos parâmetros relativos às formas químicas de nitrogênio e fósforo, nas condições de vazão de referência, poderão ser alterados em decorrência de condições naturais, ou quando estudos ambientais específicos, que considerem também a poluição difusa, comprovem que esses novos limites não acarretarão prejuízos para os usos previstos no enquadramento do corpo de água.

A resolução citada estabelece metas obrigatórias através de parâmetros para o lançamento de efluentes, de forma a preservar as características do corpo de água. Para os parâmetros não inclusos nas metas obrigatórias, os padrões de qualidade a serem obedecidos são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado. Na ausência de metas intermediárias progressivas obrigatórias, devem ser obedecidos os padrões de qualidade da classe em que o corpo receptor estiver enquadrado.

A Resolução CONAMA nº 430 de 2011, através do artigo 21 define os padrões de lançamento, modificando os limites estabelecidos para alguns parâmetros definidos anteriormente pela Resolução nº 357, e acrescenta um parágrafo onde especifica que o parâmetro nitrogênio amoniacal total não é mais aplicável em sistemas de tratamento de esgotos sanitários. Na prática, quanto aos valores estabelecidos pela Legislação Federal referente aos lançamentos de esgotamento sanitário, é fixado a taxa máxima de 120 mg/l para DBO_5, sendo permitido concentração superior a essa apenas quando o sistema tiver eficiência de 60%.

A Tabela 6.22 abaixo apresenta as condições e padrões especificados no art. 21 da resolução.

Tabela 6.22 – Padrões para efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários.

Variáveis Físico-Químicas (Incluindo Nutrientes)	Parâmetros
Materiais flutuantes	Visualmente ausentes.
Temperatura	< 40°C, sendo que a variação de temp. não pode ser superior a 3°C no limite da zona de mistura.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Materiais sedimentáveis	Até 1mL/L, em teste de 1 hora em cone *Inmhoff.*
Óleos e graxas	Até 100 mg/L
DBO_5,20°C	Máximo 120 mg/L, somente por ser ultrapassado, no caso de efluente de sistema com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico.
pH	Entre 5 e 9

Fonte: CONAMA (2011).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Atualmente, o SAAE não realiza a avaliação das condições dos corpos receptores e esgoto tratado no município de Carinhanha, e também não monitora a qualidade dos efluentes a serem tratados. Este controle é fundamental para o correto funcionamento do sistema como um todo, e isto exige pessoal técnico capacitado para exercer estas funções.

6.4.3.6. Indicação de Áreas de Risco de Contaminação

De acordo com os dados do SAAE, Carinhanha possui rede coletora de esgotamento sanitário em quase toda a sede urbana, somete algumas partes do município ainda não tem rede coletora por isso o lançamento de esgoto *in natura* nos rios e córregos do município é um problema recorrente nessas localidades.

Em Carinhanha existem cinco lagoas de ordem natural, formadas pelo relevo do terreno. A população reside em áreas próximas a essas lagoas e muitas residências estão lançando para elas os seus efluentes de forma irregular.

A Figura 6.88 apresenta um mapa com as localizações de alguns pontos com lançamentos irregulares principalmente no rio São Francisco e nas lagoas, entre elas estão a Lagoa - 02, Lagoa - 03 e Lagoa - 04.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.88 – Pontos de lançamento de esgoto.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os registros fotográficos apresentam a realidade de pontos de lançamento irregular de esgotamento sanitário na rede de drenagem pluvial (Figura 6.89) no município de Carinhanha prejudicando a qualidade de vida e da água às margens do Rio São Francisco (Figura 6.90).



Figura 6.89 – Lançamento de esgoto na galeria de água pluvial do Rio São Francisco.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.90 – Lançamento clandestino de esgoto no Rio São Francisco.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Além disso alguns relatos de vazamentos aconteceram como á o caso citado no sitio eletrônico Folha no Vale, “em fevereiro de 2012, no Bairro São Geraldo um líquido fétido escorreu de uma tubulação” (Figura 6.91).



Figura 6.91 – Esgoto a céu aberto no Bairro São Geraldo.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Diagnóstico Participativo Populacional apresenta as queixas da população em relação ao SES de Carinhanha. A população relatou problemas de vazamento e entupimento na rede e ao relatar este fato ao SAAE, os agentes levam muito tempo para a resolução do problema, também houveram queixas em relação as fossas sépticas construídas ou em fase de construção onde orientação por parte do gestor quanto a sua correta construção e manutenção principalmente no meio rural onde o sistema coletivo de esgotamento sanitário não existe.

6.4.3.7. Soluções e Alternativas de Esgotamento Sanitário

Em todo setor rural de Carinhanha, bem como os povoados, agrovilas e comunidades rurais e o distrito Barra do Parateca não são atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário coletivo geridos pelo SAAE, apresentando, em sua maioria, predominância de fossas/sumidouros nas residências (Figura 6.92).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A partir das visitas técnicas realizadas nas áreas, percebeu-se que na zona rural, localidades, núcleos populacionais mais densos, é viável a implantação de sistemas coletivos de coleta e tratamento dos esgotos domésticos. Existem várias formas de tratamento de efluentes para pequenas localidades, como por exemplo, o tratamento de esgoto por zonas de raízes, também, conhecidas por *wetlands*, ou por ETE compacta do tipo RAFA. Estes sistemas são destacados pela sua facilidade de manutenção, baixo custo para implantação e características físicas favoráveis. Nas localidades onde as residências são mais espaçadas em que o tratamento dos efluentes domésticos é individual não existe um programa ou pratica de assessoramento técnico por parte dos órgãos gestores para a correta instalação desses equipamentos podendo comprometer os corpos hídricos e solos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

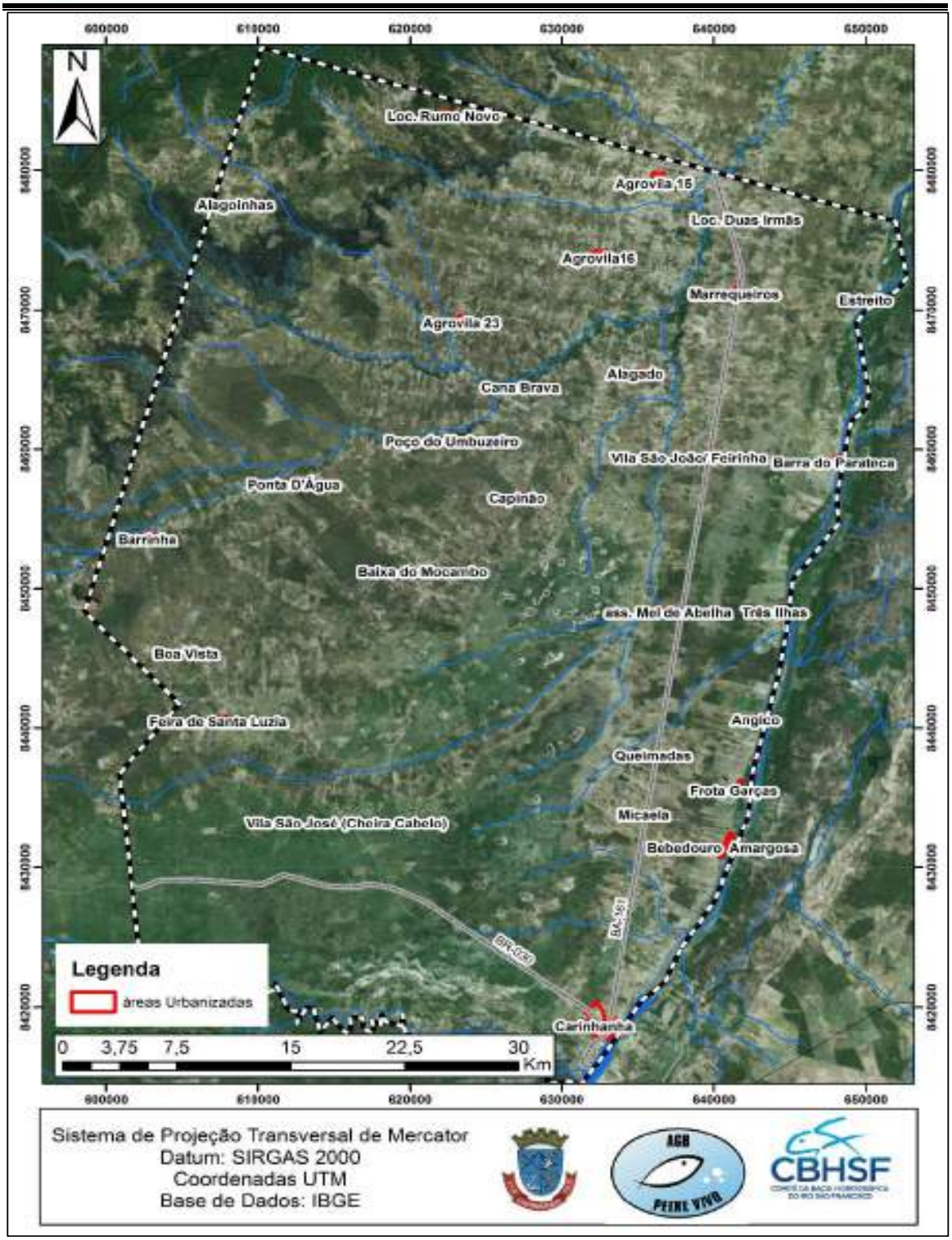


Figura 6.92 – Localidades de Carinhanha sem serviço de esgotamento sanitário.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4.3.7.1.Sistemas Individuais de Esgotamento Sanitário

É evidente que o despejo de esgoto sanitário sem tratamento nos mananciais piora a qualidade da água e de vida. Em algumas localidades do município implantar um sistema coletivo de tratamento de esgoto esbarra na distância entra as economias, à geografia do local, à falta de infraestrutura e à distância da ETE mais próxima. Nestes casos, uma solução é a descentralização do tratamento do esgoto doméstico, com a implantação, por exemplo, de fossas sépticas, filtros e sumidouros.

Desenvolvidos para atender as comunidades mais isoladas, os sistemas individuais, quando bem executados e operados, tornam-se uma opção efetiva como solução sanitária para o tratamento dos efluentes domésticos. É um dos mais simples, porém, eficiente, sistema de tratamento de esgoto doméstico previsto nas Normas NBR 7.229 e 13.969, indicado para residências ou instalações localizadas em áreas não providas de rede de coleta.

Dentro desta abordagem, são destacados os seguintes sistemas individuais de tratamento de esgotos, que, quando operado em conjunto, atingem os níveis de tratamento exigidos:

- Fossas sépticas;
- Valas de Infiltração/Filtros;
- Sumidouro.

Segundo Chernicharo (2007), as fossas sépticas, ou tanques sépticos, são unidades de forma cilíndrica ou prismática retangular, de fluxo horizontal, destinadas principalmente ao tratamento primário de esgotos de residências unifamiliares e de pequenas áreas não servidas por redes coletoras.

No tratamento, cumprem basicamente as seguintes funções:

- Separação gravitacional da escuma e dos sólidos, em relação ao líquido afluente, vindo os sólidos a se constituir em lodo;
- Digestão anaeróbia e liquefação parcial do lodo;
- Armazenamento do lodo.

É de fundamental importância, para o bom funcionamento dos tanques sépticos, a retirada do lodo em períodos pré-determinados pelo projeto. A falta de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

retirada do lodo leva à sua acumulação excessiva e à redução do volume reacional do tanque, prejudicando, sensivelmente, as condições operacionais do reator.

As fossas sépticas não devem ficar muito perto das moradias (para evitar mau cheiro) nem muito longe (para evitar tubulações muito longas). A distância recomendada é de 4 a 6 metros.

Elas devem ser construídas na direção do banheiro, para evitar curvas nas canalizações. Também, devem ficar num nível mais baixo do terreno e longe de poços ou de qualquer outra fonte de captação de água (no mínimo 30 metros de distância), para evitar contaminações superficiais no caso de um eventual vazamento e subterrâneas por infiltração. Seguem as imagens do sistema de Fossas Sépticas (Figura 6.93).

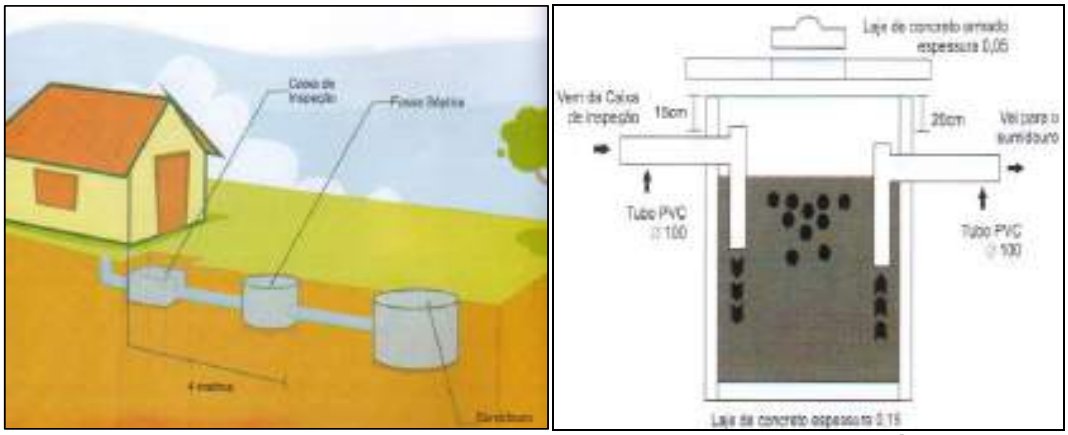


Figura 6.93 – Sistema individual de tratamento - Fossa séptica.
Fonte: CAESB - Modificado pela DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

As valas de infiltração e os filtros apresentam o mesmo princípio no tratamento de esgotos. Caracterizado como tratamento secundário, este sistema permite uma eficiência na redução da carga orgânica acima de 80%. Através da retenção das partículas de lodo formadas e arrastadas da fossa séptica, as bactérias anaeróbias se formam e se fixam na superfície do meio filtrante.

As valas de Infiltração consistem na escavação de uma ou mais valas, nas quais são colocados tubos de dreno com brita, ou bambu, que permitem, ao longo do seu comprimento, escoar para dentro do solo os efluentes provenientes da fossa séptica (Figura 6.94).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O comprimento total das valas depende do tipo de solo e quantidade de efluentes a serem tratados. Em terrenos arenosos, são propostos 8m de valas por pessoa. Entretanto, para um bom funcionamento do sistema, cada linha de tubos não deve ter mais de 30m de comprimento. Portanto, dependendo do número de pessoas e do tipo de terreno, pode ser necessária mais de uma linha de tubos/ valas.

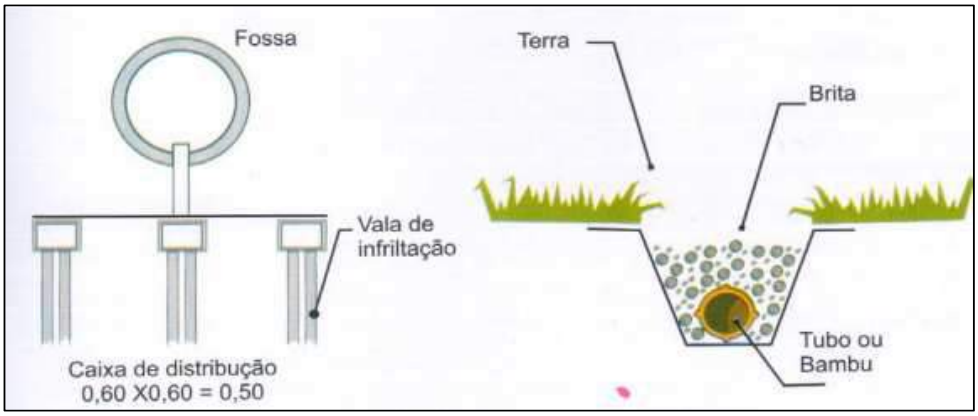


Figura 6.94 – Sistema de tratamento individual - Vala de infiltração.
Fonte: CAESB - Modificado pela DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O sumidouro é um poço sem laje de fundo que permite a penetração do efluente da fossa séptica no solo (Figura 6.95). O diâmetro e a profundidade dos sumidouros dependem da quantidade de efluentes e do tipo de solo. Mas não devem ter menos de 1 m de diâmetro e mais 3m de profundidade, para simplificar a construção.

Os sumidouros podem ser construídos de tijolo maciço ou blocos de concreto ou, ainda, com anéis pré-moldados de concreto. A construção de um sumidouro começa pela escavação de buraco, a cerca de 3 m da fossa séptica e num nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser de 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de pedra, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo e de uma camada de terra, de 20 cm, sobre a tampa do sumidouro.

Os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais devem ter espaçamentos (no caso de tijolo maciço) e não devem receber argamassa de assentamento, para facilitar o escoamento dos efluentes. Se as paredes forem de anéis pré-moldados, os tijolos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

devem ser apenas colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, para permitir o escoamento dos efluentes.

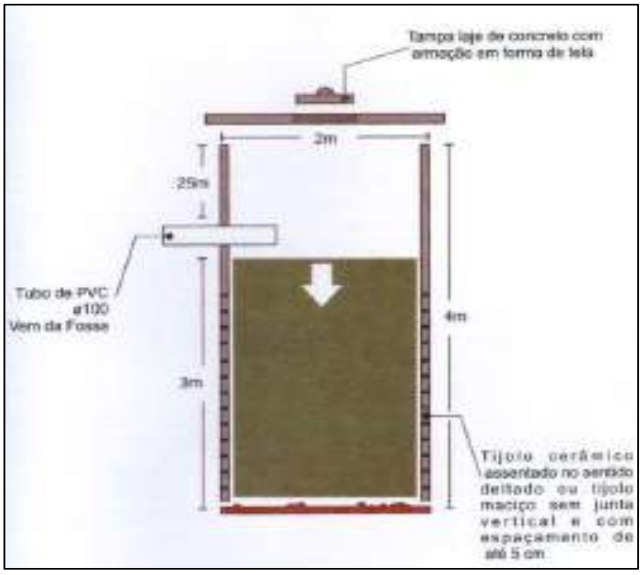


Figura 6.95 – Sistema individual de tratamento - Sumidouro.
Fonte: CAESB - Modificado pela DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Para finalizar o tratamento as alternativas depois que o efluente passa pela fossa séptica podemos contar com o filtro anaeróbio, o sumidouro, a vala de infiltração e, por fim, o citado tratamento do efluente por *"wetland"*.

Diante das informações apresentadas, atenta-se para se estabelecer uma parceria entre a prefeitura municipal e a autarquia, para criação de um programa de incentivo técnico e financeiro para os munícipes visando o acompanhamento da execução dos projetos para instalação de sistemas individuais de tratamento de efluentes domésticos.

Este programa já vem sendo implantado em diversos municípios brasileiros, obtendo resultados muito positivos para a melhor qualidade de vida da população e também para preservação dos corpos hídricos e do ambiente, além de minimizar a proliferação de doenças.

Outra possibilidade que deve ser listada para implantação nos distritos ou nas comunidades rurais de Carinhanha é a instalação de Estações Compactas de Tratamento de Esgoto – ECTE (Figura 6.96). Nota-se que atualmente os distritos não apresentam nenhum sistema de tratamento coletivo isolado. O crescimento dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

distritos deve ser considerado como um risco para o meio ambiente, principalmente quando não há um sistema individuais eficientes e nem fiscalização dos atuais.

Nesse sentido, estas estações compactas apresentam ótima eficiência do tratamento, além de apresentar as seguintes vantagens:

- Operação simples e de baixo custo;
- Alta flexibilidade operacional e de tratabilidade;
- Permite automatização rápida, simples e com baixo investimento;
- Totalmente pré-montada;
- Volume de lodo gerado inferior ao dos sistemas convencionais;
- Necessita apenas de uma base de concreto para apoio dos tanques;
- Área de implantação até 50% inferior aos sistemas convencionais.



Figura 6.96 – Estação compacta de tratamento de esgoto sanitário.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria.

Para o Município de Carinhanha é de grande importância a criação de programas que incentivem as comunidades rurais e os pequenos distritos a implantarem sistemas adequados e eficientes de tratamento de efluentes, sejam estas fossas sépticas com filtros e sumidouros ou ainda as ECTE. Estes sistemas representam grande desenvolvimento para as regiões que ainda não são atendidas, visto que muitas destas áreas têm como característica o esgoto doméstico lançado a céu aberto ou diretamente nos cursos hídricos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A implantação de sistemas de tratamento descentralizado nas residências traz melhorias significativas para a população em termos de saneamento e saúde, e diminui impactos causados ao meio ambiente. Essa prática deve ser incentivada e monitorada pelos órgãos municipais e/ou pelo prestador de serviço de saneamento.

6.5. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha será importante ferramenta, principalmente quanto à fundamentação de modelo de gerenciamento integrado de resíduos sólidos adequado ao município.

Através deste modelo, será possível assegurar o desenvolvimento sustentável em Carinhanha, em que se busca dar continuidade à melhoria da qualidade de vida da população juntamente com a preservação ambiental. Para tanto, deve-se realizar a caracterização dos serviços de limpeza urbana, bem como a definição da composição dos resíduos sólidos gerados em Carinhanha.

A partir de levantamentos de dados secundários, estudos e pesquisas que identifiquem a população atendida pelos serviços de limpeza e coleta, será possível quantificar dados como sua regularidade e/ou frequência, a geração *per capita* de resíduos e ainda levantar a eficiência dos equipamentos e recursos humanos utilizados na realização destes serviços.

Conhecer a realidade dos resíduos no município é de extrema importância tanto para a administração municipal como para a população beneficiada. Isso acontece, pois, a carência de saneamento básico, como a disposição final adequada dos resíduos sólidos, repercute diretamente sobre a qualidade de vida dos moradores. Cabe então, ao poder público, o exercício do planejamento municipal considerando a questão dos resíduos sólidos como um instrumento do desenvolvimento político e de sustentabilidade econômica e ambiental.

Porém, a melhoria dos serviços de limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos exigem esforços conjuntos dos cidadãos e da municipalidade. Parcela significativa cabe à Prefeitura Municipal de Carinhanha, que dispõe de meios para educar a população, difundir e intensificar práticas sanitárias e, principalmente, impor ao público obrigações que facilitem o trabalho oficial e colaborem para manter Carinhanha limpa.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Levando-se em consideração a necessidade de organização, ampliação e intensificação das práticas sanitárias por parte do poder público, observa-se que o estabelecimento do gerenciamento integrado de resíduos – conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento para coleta, separação, tratamento e disposição adequada dos resíduos – irá permitir que a municipalidade defina a melhor combinação de soluções necessárias, compatíveis com as condições do município.

O Plano Municipal de Saneamento Básico aparece nesse contexto com o intuito de diagnosticar o atual sistema de limpeza pública, coleta e destinação de resíduos de Carinhanha.

Considerando a definição de saneamento básico da Lei Federal nº 11.445 de 2007 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10), neste item é dada ênfase às questões relacionadas aos resíduos domiciliares e originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Contudo, devido à questão de os resíduos sólidos do município estar ligada diretamente à sustentabilidade ambiental, qualidade da água e saúde da população, será apresentada a seguir uma caracterização geral dos resíduos sólidos do município, utilizando como base dados primários e secundários disponíveis.

6.5.1. Classificação dos Resíduos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10.004, define resíduos como restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Geralmente em estado sólido, semissólido ou semilíquido (com conteúdo líquido insuficiente para que este líquido possa fluir livremente). A norma cita que os resíduos também podem ser classificados de acordo com a sua natureza física (seco e molhado), sua composição química (matéria orgânica e inorgânica) e pelos riscos potenciais ao meio ambiente (perigoso, não inerte e inerte).

Segundo a Norma Brasileira de Resíduos (NBR 10.004) de 2004, que estabelece a metodologia de classificação dos resíduos sólidos quanto a riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, pode-se verificar que, dentre outros aspectos, é considerado Resíduo Perigoso, Classe I, aquele que apresentar em sua

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

composição propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podendo apresentar risco à saúde pública e que podem contribuir para um aumento da mortalidade e da incidência de doenças ligadas à proliferação de agentes transmissores como moscas, ratos, mosquitos, baratas, entre outros, além de promover a incidência de riscos ambientais, formação de fumaças e líquidos (chorume) que poluam o ar, a água e o solo.

No que se refere à Classe II (NBR 10.004), considerados Não Perigosos, estão inseridos os resíduos Não Inertes e Inertes. Os resíduos Não Inertes são aqueles que podem apresentar propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade e solubilidade em água. Os Inertes ao serem dissolvidos apresentam concentrações abaixo dos padrões de portabilidade, quando expostos a testes de solubilidade em água destilada, excetuando-se aqui aspectos como cor, turbidez e sabor.

Os resíduos sólidos também podem ser classificados de acordo com sua origem, conforme a seguir:

- **Domiciliar**: os originários de atividades domésticas em residências urbanas. Dentre os diversos tipos de resíduos, estes merecem atenção tanto pela quantidade gerada diariamente quanto pelo crescimento urbano desordenado e acelerado. São constituídos principalmente por restos de alimentos, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma diversidade de outros itens;
- **Comercial**: oriundos de estabelecimentos como supermercados, bancos, lojas, bares, restaurantes, etc. Os resíduos destes estabelecimentos são compostos principalmente por papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos resultantes dos processos de higiene dos funcionários, como papel toalha, papel higiênico etc.;
- **Público**: oriundos dos serviços de limpeza pública, incluindo os resíduos de varrição de vias públicas e logradouros, podas arbóreas, feiras livres, animais mortos, resíduos da limpeza de galerias e bocas de lobo, Córregos e terrenos;
- **Serviços de saúde**: resíduos sépticos, que contém ou podem conter micro-organismos patogênicos, oriundos de hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde, etc. Composto por agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos ou tecidos removidos, meios de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

culturas, animais utilizados em testes científicos, sangue coagulado, remédios com prazo de validade vencido, etc.;

- **Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários**: resíduos que também podem potencialmente conter micro-organismos patogênicos oriundos de outras localidades (cidades, estados, países) que podem ocasionar doenças. Os resíduos assépticos destes locais neste caso são semelhantes aos resíduos domiciliares, desde que coletados separadamente e não entrem em contato direto com os resíduos sépticos;
- **Industrial**: oriundos de diversos segmentos industriais (indústria química, metalúrgica, de papel, alimentícia etc.), estes resíduos podem ser compostos por diversas substâncias, tais como cinzas, lodo, óleos, ácidos, plásticos, papéis, madeiras, fibras, borrachas, tóxicos etc. É nesta classificação segundo a origem que se enquadra a maioria dos resíduos Classe I - Perigosos (NBR 10004). Normalmente, representam risco ambiental;
- **Agropecuário**: oriundos das atividades agropecuárias, como embalagens de adubos, defensivos e rações;
- **Entulho**: é o resíduo da construção civil, oriundo de demolições e restos de obras, como solos de escavações etc. Geralmente material inerte, passível de reaproveitamento. Porém pode conter materiais que lhe conferem toxicidade, como restos de tintas e solventes e peças de amianto.

Com relação ao gerenciamento dos resíduos descritos, a Prefeitura Municipal de Carinhanha através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável é responsável pela coleta e destinação final dos resíduos domiciliares, comerciais e industriais (com características domiciliares e em pequenos volumes) e pela limpeza pública de Carinhanha.

Vale ressaltar que o município não realiza composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos, que dificulta a demonstrar neste estudo da quantificação e qualificação dos resíduos coletados. A cooperativa que realiza a coleta seletiva faz a coleta, triagem e comercialização de alguns itens recicláveis com maior valor comercial detém o controle de volume e peso coletados mensalmente como exemplo

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

podemos citar o alumínio, papelão e garrafas PET, esses dados não foram repassados.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2012) através de estudos e pesquisas fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais para a formulação e reformulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros estabelece valores gravimétricos para o Brasil. De acordo com os estudos da composição gravimétrica nacional, o valor da participação dos recicláveis nos resíduos sólidos coletados no Brasil atingem 31,9% do total de resíduos gerados (IPEA, 2012).

Deste modo, o índice de coleta da cooperativa de recicláveis do município deve atingir o valor mais próximo da porcentagem nacional de 32%. Os demais resíduos perigosos, orgânicos, rejeitos entre outros deve ser acondicionado de maneira adequada, de acordo com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, caso existam.

6.5.2. Geração de Resíduos

A transformação da matéria orgânica e a produção de resíduos fazem parte integrante da vida e da atividade humana. A geração de resíduos depende de diversos fatores, variando de acordo com questões culturais, nível e hábito de consumo, renda e padrão de vida da população, clima e características de sexo e idade dos grupos populacionais (BIDONE & POVINELLI, 1999).

Atualmente, buscando a sustentabilidade e a redução da degradação ambiental, é necessário um compromisso entre a sociedade, o setor privado e o poder público com relação às práticas de produção e consumo. Quanto aos resíduos, busca-se a redução, a reutilização e a reciclagem. Para isso, uma mudança de atitude é necessária, procurando reutilizar o máximo. Além disso, a disposição e o tratamento dos resíduos que não são passíveis de reutilização e recuperação devem ocorrer de forma adequada.

No Brasil, a geração de resíduos sólidos domiciliares é de 0,6 kg/hab./dia, mais 0,3 kg/hab./dia de resíduos de varrição, limpeza de logradouros e entulhos (ZVEIBIL, 2001). Conforme Zveibil (2001), a geração *per capita* pode ser estimada com base em dados aproximados, sendo para cidades grandes a faixa considerada de 0,80 a 1,00

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

kg/hab./dia de resíduos urbanos (domiciliar, público e entulho). Neste caso, são considerados como resíduos domiciliares (domésticos) também os comerciais com características domiciliares.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o Estado da Bahia, no ano de 2013, obteve uma geração de 14.235 toneladas/dia das quais são coletadas 11.506 toneladas/dia, o equivalente a 0,765 kg/hab./dia.

Considerando que de acordo com informações cedidas pelo município, Carinhanha coleta cerca de 8 toneladas/dia de resíduos sólidos domiciliares e 1,5 toneladas/dia de resíduos sólidos recicláveis nas áreas urbana e rural, tem-se 9,5 toneladas/dia de resíduos gerados na cidade. Dividindo-se essa somatória com a população urbana de 28.934 habitantes em 2015 (Estimativa Populacional, DRZ 2015), estima-se a produção média de 0,33 kg/hab./dia de resíduos domiciliares.

A geração de resíduos está diretamente relacionada a fatores referentes ao estilo de vida da população. O planejamento adequado inicia-se a partir dos dados atuais levantados no Município de Carinhanha, que serão projetados e adequados de forma precisa para a elaboração de um Plano Municipal de Saneamento Básico, eixo de resíduos sólidos urbanos.

Este levantamento de dados servirá de informativo à sociedade e conterá informações objetivas quanto à oferta dos serviços de coleta, transporte, tratamento, armazenamento, destinação final e reciclagem e reuso de resíduos, bem como outras práticas e técnicas para a gestão dos resíduos sólidos.

6.5.2.1. Estimativa da Geração de Resíduos Sólidos Urbanos a Curto e Médio Prazo

Com a finalidade de projetar a geração de resíduos sólidos em Carinhanha ao longo de 8 anos (curto e médio prazo), foram utilizados para cálculo, dados baseados da projeção populacional apresentada no item 5.4.2 deste documento, e a geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos gerados no município estimada em 0,33 kg/hab./dia em 2015.

Desta forma, foi possível elaborar a Tabela 6.23, projetando-se a produção de resíduos de Carinhanha ao longo do horizonte solicitado, curto e médio prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.23 – Projeção da geração total de resíduos sólidos a curto e médio prazos para a população urbana.

Prazos	Ano	Estimativa Populacional (Área Urbana[1])	Geração de Resíduos (ton./dia)
	2015	28.712	9,47
Curto	2016	28.823	9,51
	2017	28.934	9,55
	2018	29.045	9,58
	2019	29.156	9,62
Médio	2020	29.266	9,66
	2021	29.377	9,69
	2022	29.488	9,73
	2023	29.599	9,77

Fonte: COOTRASOL (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Portanto, considerando o horizonte solicitado no Termo de Referência para elaboração do PMSB e Carinhanha, estima-se o aumento de produção de resíduos de 9,47 ton./dia em 2015 para 9,77 ton./dia para o ano de 2023, perfazendo um aumento mínimo de menos de 5% em 8 anos.

Ressalta ainda a necessidade de implantação da coleta de resíduos sólidos que abranja 100% do município, bem como a construção de um aterro sanitário que atenda às necessidades de Carinhanha para destinação final adequada dos resíduos gerados e a ampliação da coleta seletiva.

6.5.3. Indicadores Técnicos, Operacionais e Financeiros

A análise de indicadores juntamente com a caracterização dos serviços, nos permite a tradução de modo sintético de todo o sistema, levantando os aspectos mais relevantes dos desempenhos operacional, econômico, financeiro e de qualidade do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Carinhanha.

A utilização deste conjunto de dados e informações permite também avaliar a evolução do desempenho do sistema de um ano para outro e quais as variáveis importantes para o bom funcionamento do serviço.

A Tabela 6.24 apresenta os indicadores técnicos, operacionais e financeiros do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos de Carinhanha, conforme divulgado

[1] Foram utilizados dados referentes à população urbana, pois não foi informada a quantidade de resíduos gerados em relação à população total e por estar baseada em um indicador do SNIS que usa em sua fórmula apenas a população urbana.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), dos últimos anos disponíveis para consulta, 2012 e 2013.

Tabela 6.24 – Indicadores do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos de Carinhanha.

Indicadores Gerais			Ano	
Nome do Indicador	**Unidade**	**Código SNIS**	**2012***	**2013****
Taxa de empregados por habitante urbano	empregado/ 1000 hab.	I001	2,69	5,91
Despesa por empregado	R$/empregado	I002	-	14.048,09
Incidência de despesas com RSU na prefeitura	%	I003	-	2,41
Incidência de despesas com empresas contratadas	%	I004	-	95,58
Despesas *per capita* com RSU	R$/habitante	I006	-	83,01
Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	%	I007	11,76	3,85
Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo	%	I008	88,24	96,15
Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	%	I010	2,94	10,26
Indicadores sobre Coleta de Resíduos Sólidos			**Ano**	
Nome do Indicador	**Unidade**	**Código SNIS**	**2012***	**2013****
Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população total	%	I015	63,1	80,62
Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população urbana	%	I016	100	100
Taxa de cobertura de coleta direta RDO relativo à população urbana	%	I014	100	100
Taxa de terceirização da coleta	%	I017	100	100
Produtividades média de coletadores e motorista	kg/empregado x dia	I018	1.661,34	3.035,14
Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano	empregado /1000 hab.	I019	0,4	0,23
Massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população urbana	kg/hab./dia	I021	0,58	0,81
Massa RDO coletada *per capita* em relação à população total atendida	kg/hab./dia	I022	-	0,4
Custo unitário da coleta	R$/tonelada	I023	-	64,03
Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	%	I024	-	22,79
Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	%	I025	14,71	3,85
Relação: quantidades coletadas de RPU por RDO	%	I027	-	11,43

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população total atendida	kg/hab./dia	I028	0,41	0,45
Indicadores sobre Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos			**Ano**	
Nome do Indicador	**Unidade**	**Código SNIS**	**2012***	**2013****
Taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana	%	I030	100	75,75
Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU	%	I031	2,69	13,46
Massa recuperada *per capita*	kg/hab./ano	I032	5,69	39,77
Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO	%	I053	-	30
Incidência de papel/papelão sobre o total de material recuperado	%	I034	38,19	40
Incidência de plásticos sobre o total de material recuperado	%	I035	38,19	30
Incidência de metais sobre o total de material recuperado	%	I038	23,61	30
Incidência de vidro sobre o total de material recuperado	%	I039	0	0
Incidência de “outros” sobre o total de material recuperado	%	I040	0	0
Massa *per capita* recolhida via coleta seletiva	kg/hab./ano	I054	6,33	79,54
Indicadores sobre Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde			**Ano**	
Nome do Indicador	**Unidade**	**Código SNIS**	**2012***	**2013****
Massa de RSS coletada *per capita*	kg/hab./dia	I036	1,95	1,97
Taxa de RSS sobre (RDO + RPU)	%	I037	0,34	0,24
Indicadores sobre Serviços de Varrição, Capina e Poda			**Ano**	
Nome do Indicador	**Unidade**	**Código SNIS**	**2012***	**2013****
Taxa de terceirização de varredores	%	I041	100	100
Taxa de terceirização de varrição	%	I042	100	-
Custo unitário da varrição	R$/km	I043	-	-
Produtividade média dos varredores	km/(empregado x dia)	I044	2,9	-
Taxa de varredores por habitante urbano	empregado/ 1000 hab.	I045	1,74	3,64
Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	%	I046	-	63,66
Incidência de varredores no total de empregados no manejo	%	I047	-	61,54
Extensão total anual varrida *per capita*	km/(hab. x ano)	I048	1,58	-
Taxa de capinadores por habitante urbano	empregado/ 1000 hab.	I051	0,16	1,36
Relação de capinadores no total de empregados no manejo	%	I052	5,88	23,08

Fonte: *SNIS (2012); ** SNIS (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Observa-se que o município tem uma despesa *per capita* com resíduos sólidos urbanos de R$ 83,01por habitante, aplicada através de Lei Municipal que determina valor da taxa a ser aplicado em cada domicílio (IPTU).

Em relação à quantidade de empregados por habitante na área urbana, observa-se que houve um aumento na taxa apresentada entre 2012 e 2013, de 3,22 empregados por 1.000 habitantes, equivalendo a um aumento aproximado de 55%.

Conforme os indicadores apresentados, em 2012 Carinhanha apresentava uma taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares em 63,1% da população total, equivalendo a 100% da população urbana. Este índice se manteve em 100% de abrangência da área urbana em 2013, equivalendo a 80,62% da população total.

A coleta de resíduos domésticos nos anos de 2012 e 2013 era 100% terceirizada, e mantém-se operando da mesma maneira, atualmente, através da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco - COOTRASOL.

O custo unitário para o serviço da coleta domiciliar foi de R$ 64,03 por tonelada de resíduos em 2013, totalizando um percentual de 22,79% de gastos no custo total do manejo.

Em relação a massa de resíduos domiciliares e resíduos da limpeza pública, a coleta *per capita* aumentou de 0,58 kg/hab./dia em 2012 para 0,81 kg/hab./dia em 2013 em relação à população urbana.

Quanto à coleta seletiva de materiais recicláveis, em Carinhanha houve uma pequena redução do percentual de coleta destes materiais porta-a-porta, de 80% em 2012 para 75,75% em 2013. Porém, a quantidade de massa *per capita* coletada através da coleta seletiva aumentou de 6,33 kg/hab./ano em 2012 para 79,54 kg/hab./ano em 2013.

A taxa de recuperação dos recicláveis em relação à quantidade de resíduos domiciliares e resíduos da limpeza pública obteve um grande aumento, de 2,69% em 2012 para 13,46% em 2013, o que reflete diretamente na melhoria do sistema de coleta e triagem destes materiais.

Consequentemente, este aumento é observado no total da massa de materiais recicláveis recuperada *per capita*, que variou de 5,69 kg/hab./ano em 2012 para 39,77 kg/hab./ano em 2013. Dos materiais recuperados, em 2013, houve uma incidência de 40% de papel/papelão, 30% de plásticos e 30% de metais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) apresentaram índices pouco variáveis em relação aos anos analisados. A quantidade de massa de RSS houve um pequeno aumento de 1,95 kg/hab./dia em 2012 para 1,97 kg/hab./dia em 2013.

Relacionado ao serviço de varrição, observou-se que houve um aumento na taxa de varredores por habitante urbano de 1,74 empregados/1.000 habitantes para 3,64 empregados/1.000 habitantes, notando-se então que houveram investimentos neste setor em relação à quantidade de trabalhadores e consequentemente à produtividade. O custo para execução e manutenção deste setor incide em 63,66% do custo total do manejo de resíduos.

O serviço de capina também apresentou aumento em relação à taxa de capinadores por habitante urbano, variando de 0,16 empregados/1.000 habitantes para 1,36 empregados/1.000 habitantes em 2013.

Em relação aos demonstrativos financeiros, a COOTRASOL informou que em 2014 o balanço foi de R$ 87.000,00 de receitas para R$ 80.000,00 de despesas, apresentado assim um balanço positivo de R$ 7.000,00.

Não foram apresentadas informações no SNIS 2012 e 2013 relativas a outros tipos de resíduos sólidos, como os resíduos da construção civil.

6.5.4. Sistema de Limpeza Urbana

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha são realizados pela COOTRASOL, que é responsável pelos serviços de varrição, poda, capina, além de coleta domiciliar e coleta seletiva. Informações mais detalhadas sobre a criação, tipos de serviços e diretrizes da cooperativa serão detalhadas no item 6.5.7 deste documento.

O serviço de varrição é realizado de segunda a sexta, durante 4 horas por dia na sede do município e zona rural. Este serviço é realizado por mulheres, forma manual, utilizando carrinho, vassoura e pá, os resíduos são distribuídos em locais específicos onde posteriormente é coletado pelo caminhão coletor (basculante). Não há pesagem dos resíduos coletados, estes, são encaminhados diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

Os serviços de capina e retirada de areia das ruas são realizados de forma manual e mecânica, com o auxílio de enxadas e roçadeiras. Apenas os homens

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

executam o serviço durante 8 horas por dia. A frequência da execução deste serviço é trimestral e os resíduos são dispostos em caminhão da prefeitura e então destinados ao local de disposição final dos resíduos sólidos.

As Figura 6.97 – A, B e C apresentam alguns cooperados realizando o serviço de varrição nas ruas de Carinhanha, que quando o término do serviço, os resíduos dispostos em sacos pretos são destinados ao aterro controlado (lixão). As Figura 6.97 – D, E e F apresentam o serviço de capina em alguns locais da cidade, como no Bairro Vila São João (Figura 6.97 – C). Em ambos os serviços, observa-se a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) bem como utilização de uniformes de identificação dos trabalhadores.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.97 – Serviços de varrição e capina em Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O serviço de poda é realizado a cada 3 meses, com duas equipes compostas por 4 cooperados, utilizando equipamentos como moto poda e acessórios, os resíduos são encaminhados diretamente ao bota fora localizado próximo a ETE.

Estes serviços são realizados com frequência na área urbana da cidade, não abrangendo, portanto 100% do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.5.5. Coleta Domiciliar

O serviço de coleta de resíduos domiciliares é realizado pela COOTRASOL e de acordo com a cooperativa, atendem a 95% da população urbana e a 80% da população rural localizada em distritos e aglomerados urbanos.

Os resíduos de características domiciliares são deixados em cestas e calçadas/ruas pelos moradores e posteriormente são coletados, por caminhões compactadores da empresa contratada. Alguns moradores não possuem cestas e deixam os resíduos nas calçadas e ruas da cidade, colaborando com a proliferação de animais e vetores atraídos pelos resíduos, conforme é possível observar nas Figura 6.98 – A e B.



Figura 6.98 – Disposição de resíduos para coleta domiciliar em Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015)

Os veículos utilizados neste serviço são cedidos pela prefeitura, e compostos por 1 caminhão compactador, 1 caminhão ¾ (baú) e 1 trator com carroceria. O caminhão compactador está em bom estado de conservação, e os trabalhadores utilizam uniforme com identificação e EPI de forma adequada, conforme é possível observar através das Figura 6.99 – A e B a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.99 – Caminhão compactador utilizado na coleta domiciliar.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Estão locados neste setor 4 cooperados, dos quais 1 é motorista e 3 são coletadores. A idade média dos trabalhadores varia entre 27 e 35 anos, todos recebem salário com percentual de insalubridade e o tempo médio de serviço é de 3 anos.

Na área urbana a coleta é realizada 3 vezes na semana nas áreas centrais e 2 vezes na semana nos bairros periféricos durante o período vespertino, enquanto é realizada diariamente nas áreas rurais, no período matutino.

Os grandes geradores também destinam a maioria de seus resíduos sólidos na coleta convencional, quando presente na rota da mesma.

Todo resíduo coletado é encaminhado diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

6.5.5.1. Áreas críticas em relação aos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos

Diante dos dados obtidos com a gestão de resíduos sólidos realizada no município de Carinhanha, Sub-Médio São Francisco, pode-se observar que existem grandes desafios a serem enfrentados para se resolver de forma eficiente a problemática dos resíduos sólidos do município.

Os principais problemas verificados consideram desde a ineficiência da gestão dos órgãos responsáveis pela limpeza urbana no município, equipamentos insuficientes e/ou inadequados para coleta dos resíduos sólidos, o destino final inadequado dos resíduos sólidos, dentre outros, define um quadro preocupante de acentuada degradação ambiental, sobretudo por conta da existência de inúmeros vazadouros a céu aberto nas comunidades rurais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Entende-se que as áreas críticas em relação aos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos verificadas durante visitas a campo de acordo com informações dos técnicos locais são as localidades denominadas de: Núcleo I, Núcleo II, Assentamento Santa Helena, Salinas, Mel de Abelha e Canabrava.

Nestas localidades não ocorre a coleta dos resíduos sólidos domésticos, de modo que a própria população utiliza formas irregulares para a disposição tais como: os vazadores a céu aberto, aterramento em valas comuns ou até mesmo a queima.

O vazadouro a céu aberto de resíduos sólidos é uma forma de disposição desordenada muito utilizada nessas nas localidades citadas, o que propicia a poluição do solo, ar e água, bem como a proliferação de vetores de doenças. Outra forma de disposição encontrada é o simples abandono em áreas impróprias, cabendo ao município buscar técnicas que minimizem os impactos ambientais (FEAM, 2010).

Em Carinhanha, a disposição irregular está relacionada às práticas habituais da própria população no manejo dos resíduos que produzem. A problemática dos resíduos sólidos nos centros urbanos e rurais ocorre quando o descarte de lixo é feito em locais impróprios como lotes vazios, ruas e avenidas e quando são depositados fora do dia e horário da coleta.

A desconsideração da logística elaborada pela equipe do serviço de limpeza urbana, consequentemente traz prejuízos a qualidade de vida da população. Estas ações além de gerar degradação da paisagem urbana, obstruções de bueiros e esgotos, provoca um desconforto a partir do odor gerado, proliferação de insetos e malefícios a saúde dos moradores próximos a estas áreas.

Os pontos críticos podem ser observados nos Mercados, Quiosques, na Secretaria de Educação, Avenida Santo Dumont, Rodoviária, Fundo da Lanchonete Rodoviária, Fundo da AABB, Lagoa da Sudene e Rua Sete de Setembro. Estes são pontos de descarte onde a população dispõem os resíduos fora do dia e horário estabelecido pela logística de coleta da prefeitura.

6.5.6. Disposição Final de Resíduos

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/10, disposição final adequada é definida como:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VIII - DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Em Carinhanha, os resíduos sólidos domiciliares são coletados em toda a área urbana municipal e encaminhados até o local de disposição final, localizado conforme as coordenadas geográficas 62°22’25’’L e 84°20’900’’S, com uma distância de aproximada de 520 m do perímetro urbano (Figura 6.100). A estrutura do local é composta de cercamento e portão, porém não existe o controle de entrada de pessoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.100 – Localização do lixão em Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015)

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Com cerda de 4 hectares, o terreno pertence ao município e tem aproximadamente 50% da área total utilizada. Após coletados, os resíduos sólidos são dispostos diretamente no solo, em vala improvisada, dos quais a cada 2 meses é preenchida e então recoberta com terra e cascalho.

Observado em visita técnica, o local possui algumas características de aterro controlado, apesar de não realizar o recobrimento diário, porém como a disposição dos resíduos e realizada à céu aberto, a queima de resíduos, falta de manta, recobrimento entre outros o local apresenta características mais condizentes com lixão, conforme é possível observar nas Figura 6.101 – A, B, C e D que apresentam a situação atual (2015) do local de disposição final de resíduos sólidos de Carinhanha.



Figura 6.101 – Situação do local de disposição final de resíduos sólidos de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Foi constatada também, a presença de catadores individuais lotados no lixão, conforme observa-se nas Figura 6.102 – A e B.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.102 – Presença de catadores individuais no lixão municipal.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Estes catadores já foram convidados para integrarem-se à cooperativa COOTRASOL, mas não aceitaram. Salienta-se que a Lei Federal 12.305/2010 determina em seu art.6° parágrafo XII “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; ”. Portanto, há a necessidade de incentivar continuamente a integração dos catadores individuais, principalmente os moradores do aterro controlado (lixão), a cooperativas e associações, bem como incentivar a criação de novas entidades e cooperar com a estruturação das mesmas.

Este local, caracterizado como lixão, tem os resíduos depositados a céu aberto, desprovidos de qualquer mecanismo que minimize os impactos negativos ao ecossistema e saúde pública. Este tipo de disposição final é inadequado, visto que impacta negativamente meio ambiente, além de não atender às normas e legislações vigentes.

Assim, ressalta-se a necessidade de implantação de um aterro sanitário no município. O ideal é a implantação de um aterro sanitário de acordo com as normas atuais, contendo impermeabilização, controle e tratamento de gases e de chorume, dentre outras medidas que evitem a contaminação do meio ambiente, conforme normas e legislação vigente, das quais cita-se:

- **NBR 1.264**: Armazenamento de resíduos Classe II-A não inertes e Classe III-B inertes.
- **NBR 8.419**: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **NBR 13.896**: Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.

6.5.7. Resíduos Recicláveis

A reciclagem de materiais segregados pela coleta seletiva realiza importante papel com a conservação e a preservação ambiental, colaborando com a reinserção do material no processo produtivo, e com a inclusão social, reintegrando à sociedade os catadores informais através da organização de cooperativas e associações, fazendo com que este trabalho seja valorizado e organizado.

No Município de Carinhanha os resíduos passíveis de reciclagem são coletados semanalmente em 100% da área urbana, por uma organização de antigos catadores individuais de materiais recicláveis, denominada Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco - COOTRASOL.

Criada em 2006, a COOTRASOL teve início através de um contrato da Prefeitura Municipal de Carinhanha com a antiga cooperativa de trabalho local, que contava com apenas 20 associados (ainda não eram cooperados formalmente). Em 2011, foi a primeira cooperativa de catadores de materiais recicláveis do Estado da Bahia a ser beneficiada com a contratação direta pelo poder público, conforme estabelecido nas Leis Federais nº 11.445/07 e nº 12.305/10.

A sede da cooperativa, que foi cedida pela prefeitura municipal, está localizada na área central de Carinhanha (Figura 6.103).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

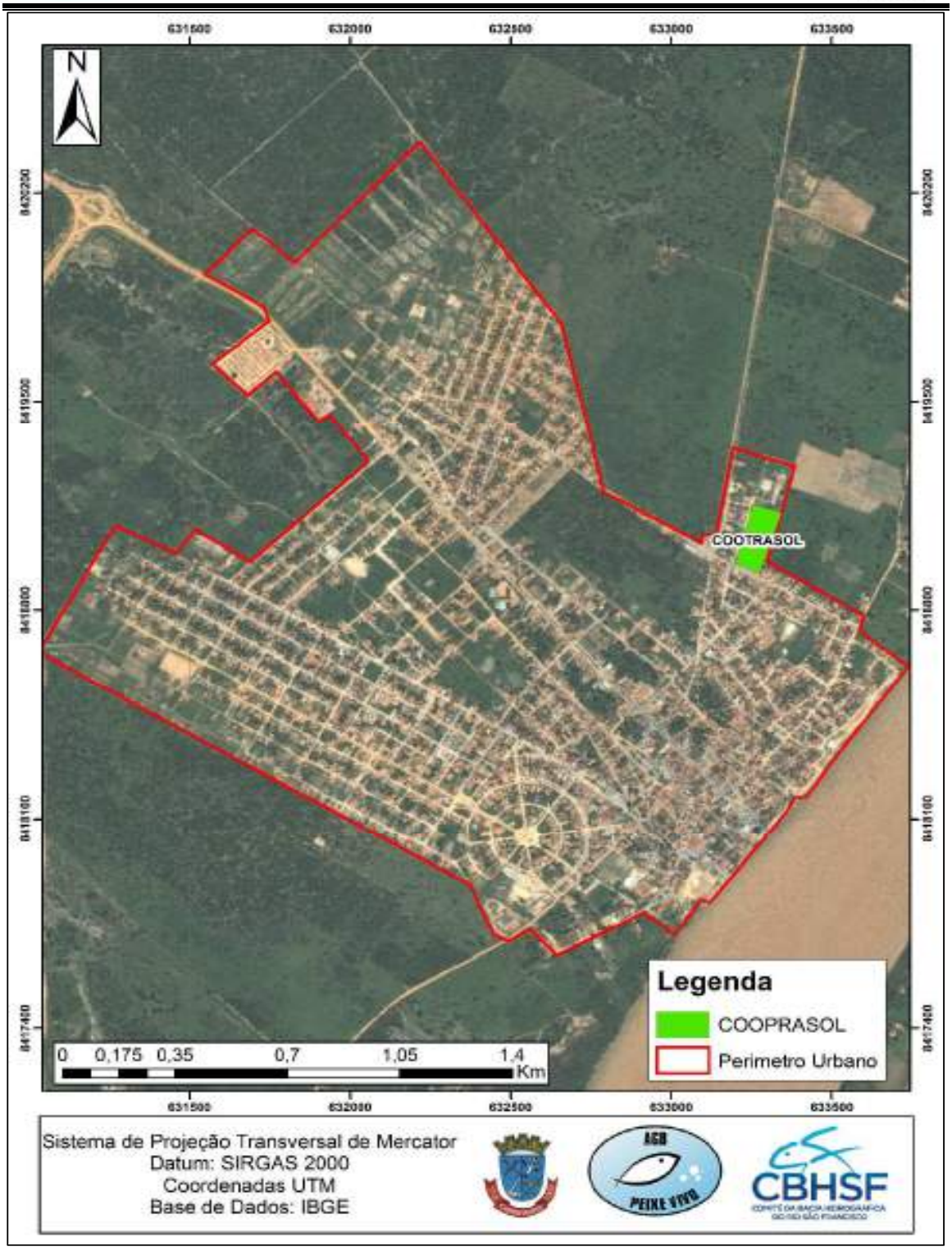


Figura 6.103 – Localização da cooperativa COOTRASOL.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A estrutura do galpão é ampla, composta por área de recebimento dos materiais, área para triagem, 3 prensas industriais, das quais uma delas foi adquirida recentemente, área para fardamento e disposição dos materiais para venda, além de 2 caminhões VW 18.180 com capacidade de 10 toneladas para transporte dos mesmos (Figura 6.104).



Figura 6.104 – Caminhão baú para coleta de materiais recicláveis.
Fonte: COOTRASOL (2015).

Os materiais recebidos na sede da cooperativa são pesados e é feito o controle do tipo e quantidade de materiais de forma organizada em formulários. Ao receber, os materiais são vistoriados rapidamente pelos cooperados e o que é rejeito descontado do pese e encaminhado para o lixão.

As Figura 6.105 – A, B, C e D apresentam a área do galpão da cooperativa, bem como o local de disposição dos bags de materiais recicláveis recebidos (Figura 6.105 – B) e a colocação em esteiras para triagem dos materiais (Figura 6.105 – D).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.105 – Área de recebimento dos materiais recicláveis.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Em seguida, os materiais recebidos são dispostos em esteiras e mesas onde é realizada a triagem de acordo com o tipo e posteriormente são dispostos em outros bags e recipientes com o material já selecionado (Figura 6.106 – A e B).



Figura 6.106 – Triagem dos materiais recicláveis.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Ressalta-se que é possível observar na maioria das figuras apresentadas que todos os trabalhadores utilizam uniformes com identificação, além de equipamentos de proteção individual, indispensáveis neste tipo de serviço.

A partir de então, os materiais passam pelo processo de pesagem e são dispostos em fardos para facilitar a comercialização (Figura 6.107 – A, B, C, D, E, e F).



Figura 6.107 – Prensa e enfardamento dos materiais para comercialização.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os materiais recicláveis são comercializados com empresas de São Paulo – SP, Montes Claros – MG e Guanambi – BA. Normalmente o pagamento é realizado em conta corrente da cooperativa, que realiza o repasse aos cooperados e algumas vezes consegue reservar parte para investimentos em equipamentos.

A cooperativa também realiza um trabalho de treinamentos constantes dos cooperados, de acordo com a Lei do Cooperativismo n° 5.764/71, sensibilizando sobre qualidade dos serviços e produtos, em busca de melhorias.

Além de todo trabalho realizado em Carinhanha, a COOTRASOL expandiu sua atuação em um raio de aproximadamente 100 km na região de Carinhanha. Atualmente a cooperativa tem atuado em cerca de 20 municípios, dos quais se destacam os seguintes:

- **Malhada (BA) e Urandi (BA)**: onde realiza excelente trabalho de reciclagem, varrição, poda e coleta seletiva;
- **Feira da Mata (BA), Iuiu (BA), Coribe (BA), Cocos (BA), Montalvânia (MG), Manga (MG)**: onde realiza o trabalho de coleta seletiva.

A coleta seletiva destes locais é realizada com o pessoal do próprio município, dos quais separam em big bags os materiais e solicitam a buscas dos mesmos ou levam diretamente na sede da cooperativa em Carinhanha.

Em parceria com o Município Malhada foi desenvolvido o Projeto Troque Garrafa Pet por Vassouras São Francisco (Figura 6.108), que consiste em reciclar garrafas pet através da confecção de vassouras.



Figura 6.108 – Projeto Troque Garrafa Pet por Vassouras São Francisco.
Fonte: COOTRASOL (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O projeto funciona através da doação por parte da população de garrafas pet em bom estado de conservação, desprovidas de ondulações, ou seja, lisas e devem ser reunidas em um número de 40 e encaminhadas à sede da cooperativa para confecção de uma vassoura.

São cerca de 10 cooperados trabalhando diretamente na produção das vassouras, que envolve: coleta, separação, lavagem, processamento e confecção com a perspectiva de produção de 2.000 unidades por mês.

O investimento foi realizado com recursos próprios e em parceria com Prefeitura de Malhada. Foram realizadas pesquisa de fornecedores e capacitação dos cooperados, assim as vassouras recicladas são desenvolvidas com durabilidade suficiente para varrição de ruas. A confecção tem atendido tanto a demanda interna quanto os pedidos de prefeituras (Caetité, Guanambi, Riacho de Santana e Candiba) e particulares.

A cooperativa também foi idealizadora do Projeto Sacola Verde (Figura 6.109 – A e B), em que oferece à população sacolas para a separação do material reciclável, porém atualmente esta iniciativa não está mais em vigor. Vale ressaltar que todas as iniciativas que envolvem a participação da populacional são importantes para a formação da consciência ambiental do cidadão.



Figura 6.109 – Projeto Sacola Verde.
Fonte: COOTRASOL (2015).

A escolha das sacolas verdes é uma forma de chamar atenção da população em separar os resíduos secos nestas sacolas, em benefício da coleta seletiva, apresentando uma forma de comunicação direta com os catadores, que terão

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

facilidade em coletar as sacolas verdes com a certeza de que todo material contido é reciclável.

O projeto foi conta com a participação da população de Carinhanha, Malhada e Urandi, Coribe, Cocos, Feira da Mata, entre outros da região, abrangendo principalmente as localidades rurais, como Agrovilas de Carinhanha. Informado pelo coordenador da cooperativa, Urandi apresentou um aumento de 50% na coleta de material reciclável enquanto Carinhanha apresentou um aumento de 30%, obtendo um incremento total de 35% na região de atuação da COOTRASOL.

Em Carinhanha, são realizadas campanhas de conscientização da população quanto à separação dos materiais recicláveis, realizada pela cooperativa em parceria com a prefeitura.

Em 2014, a COOTRASOL realizou uma campanha de educação ambiental com a população carinhanhense, a fim de realizar a coleta de recicláveis e preservação do Balneário Pontal, contribuindo assim com a preservação do Rio São Francisco.

Outra campanha e educação ambiental realizada pela cooperativa é a de coleta de óleo de cozinha. No site da cooperativa há informações sobre os impactos negativos do descarte inadequada deste resíduo, bem como, a forma de participação do desafio lançado pela cooperativa, de reunir a maior quantidade de óleo de cozinha usado.

O óleo de cozinha usado deve ser armazenado em garrafas pet, e então recebido pelos trabalhadores da coleta seletiva, que pode ser quando o caminhão de coleta passa ou através de solicitação por telefone da visita de um cooperado. Neste momento, o morador recebe um adesivo para ser fixado na fachada de sua casa, para que seja identificado como um local que contribui com a doação de óleo de cozinha usado.

O óleo é transformado em sabão caseiro, detergente e sabão líquido, que são revertidos em recursos para a Cooperativa investir em novos projetos de reciclagem e meio ambiente.

No site da cooperativa também existem informativos de educação ambiental, conforme Figura 6.110.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.110 – Informativo de como separar os resíduos no site da cooperativa.
Fonte: COOTRASOL (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Desta forma a população tem contribuído com o descarte adequado destes materiais, com a geração de renda destes trabalhadores, com a diminuição de resíduos a serem dispostos no lixão, contribuindo com um trabalho socioambiental. São cerca de 190 trabalhadores cooperados, totalizando centenas de famílias beneficiadas com estas ações.

6.5.8. Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da construção civil (RCC), conhecidos como entulho, são oriundos de atividades de obras e infraestrutura, como reformas, construções novas, demolições, restaurações, reparos e outros conjuntos de fragmentos como restos de pedregulhos, areia, materiais cerâmicos, argamassas, aço, madeira etc.

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA nº 307/2002) é o instrumento legal determinante no quesito dos resíduos da construção civil. Ela define quem são os geradores, quais são os tipos de resíduos e as ações a serem tomadas quanto à sua geração e destino. Conforme a referida resolução, os resíduos são classificados em:

- **Classe A**: são os 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 terraplenagem;
    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.
- **Classe B**: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **Classe C**: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- **Classe D**: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

De acordo com a Lei nº 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os geradores são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos e os transportadores são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

Em Carinhanha os RCC são coletados por empresas privadas ou por solicitação de serviço prestado pela prefeitura municipal. Os valores do aluguel das caçambas para o recolhimento de resíduos sólidos (entulho) ficam estabelecidos mediante acerto entre o contratante e a empresa contratada.

Apesar de haver opções para a coleta de RCC em Carinhanha, ainda é possível observar a disposição irregular destes e outros tipos de resíduos, nas ruas, calçadas e terrenos no município (Figura 6.111 – A, B, C, D, E, F, G e H), que devem ter destinação adequada de acordo com cada tipo.

A Figura 6.112, ilustra alguns pontos de disposição irregular de resíduos em Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.111 – Disposição irregular de RCC e volumosos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

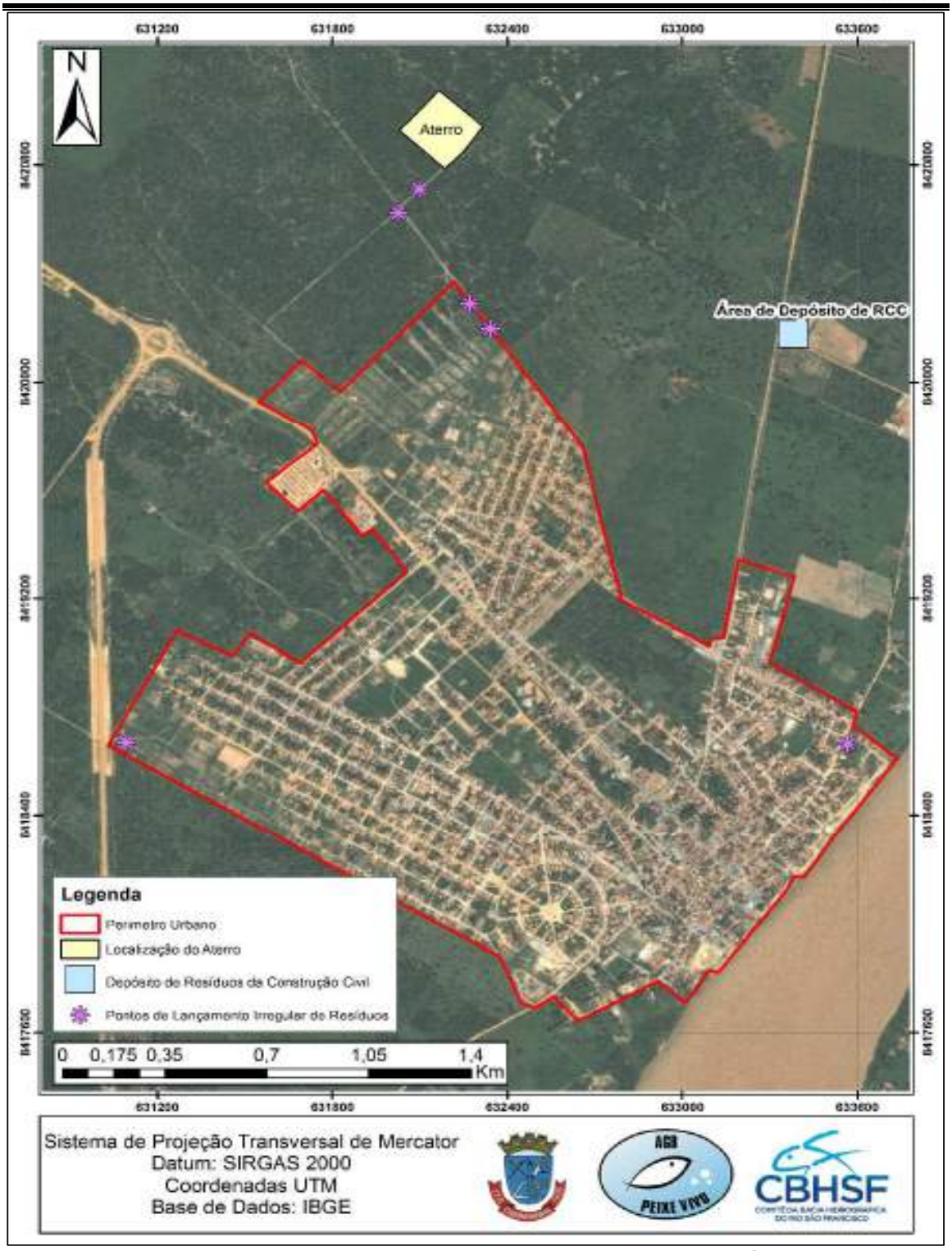


Figura 6.112 – Pontos de disposição irregular de resíduos.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Recentemente, a Secretaria de Obras, Transportes e Serviços Urbanos através da Prefeitura Municipal de Carinhanha publicou no site do município, uma orientação quanto à disposição de RCC. Conforme publicação (CA-2015) foi orientado aos moradores e comércios locais, que não dispusessem restos de materiais de construção ou entulhos em via pública e serem destinados ao de serviço particular de "disque entulho"/"papa entulho", caso o morador não obtivesse outros meios de destinação deve comunicar a prefeitura municipal. A secretaria salientou que os proprietários de imóveis ou construção que desobedecerem esta norma, inclusa no Código de Posturas, poderão ser multados.

Observada atitude desta secretaria, ressalta-se a necessidade de manter constante a realização de campanhas de educação ambiental quanto à disposição final de resíduos sólidos, a fim de que os geradores e os coletores (caçambeiros) entendam a responsabilidade de realizar a destinação adequada.

A criação de locais para destinação de pequenos volumes de RCC, denominados Ecopontos, locados em pontos estratégicos na cidade também contribuem significativamente com a redução de disposição inadequada de resíduos da construção civil. São pontos de entrega voluntária de materiais, como resíduos da construção civil, entulho, tijolos, restos de azulejos e madeiras; móveis velhos e sobras de podas de árvores, para armazenamento temporário e posterior destinação final.

6.5.9. Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são oriundos de atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal. São os resíduos de hospitais, clínicas, farmácias, centros de pesquisa em saúde e farmacologia, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (ANVISA, 2006).

A Resolução CONAMA nº 006 de 19/9/1991 desobrigou a incineração dos resíduos provenientes deste tipo de atividade, passando a competência para os órgãos estaduais. Esses estabeleceram as normas de destinação final dos resíduos, sendo de sua responsabilidade os procedimentos técnicos desde licenciamento a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

acondicionamento, transporte e disposição final daqueles municípios que não optarem pela incineração.

A resolução RDC n° 306/2004 da Anvisa dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que atribui aos serviços geradores dos resíduos a responsabilidade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Além disso, de acordo com a Resolução CONAMA nº 358/2005, é de responsabilidade dos geradores o gerenciamento dos resíduos desde a origem até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e ocupacional.

As resoluções RDC Anvisa nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005 também dispões de classificação dos resíduos de serviços de saúde em: Grupo A (subdividido em A1, A2, A3, A4 e A5), Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E.

- **Grupo A**: engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;

- A1: a) Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de micro-organismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; b) Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, micro-organismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; c) Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta; d) Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

- A2: a) Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

serem portadores de micro-organismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica;

- A3: a) Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 g ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares;

- A4: a) Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; b) Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; c) Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou micro-organismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons; d) Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; e) Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; f) Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica; g) Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de micro-organismos, bem como suas forrações; e h) Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão;

- A5: a) Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

- **Grupo B**: contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **Grupo C**: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), como serviços de medicina nuclear e radioterapia, etc.;
- **Grupo D**: não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas, etc.;
- **Grupo E**: materiais perfurocortantes ou escarificantes, como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (ANVISA, 2006).

6.5.9.1. Coleta, Tratamento e Destinação

O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2013) da ABRELPE apresenta pesquisa sobre os resíduos de serviços de saúde, e relata que 70,7%, que compõem Região Nordeste, prestaram em 2013, total ou parcialmente, serviços de manejo de RSS, chegando a 1.268 municípios do total de 1.794.

Conforme Tabela 6.25, esta região apresentou um índice de coleta de RSS de 0,662 kg/hab./ano em 2012, e 0,653 kg/hab./ano em 2013, ou seja, houve pouca alteração. Se formos comparar com o estado da Bahia o índice foi de 0,974 kg/hab./ano em 2013.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.25 – Quantidade de resíduos de serviços de saúde coletados.

Região Nordeste	2012	2013		
Estados	RSS Coletado/ Índice (kg/hab./ano)	População Total	RSS Coletado (ton./ano)	Índice (kg/hab./ano)
Alagoas	1.064 / 0,336	3.300.935	1.121	0,340
Bahia	14.523 / 1,025	15.044.137	14.659	0,974
Ceará	4.789 / 0,556	8.778.576	4.995	0,569
Maranhão	4.242 / 0,632	6.794.301	4.421	0,651
Paraíba	2.386 / 0,625	3.914.421	2.474	0,632
Pernambuco	3.411 / 0,382	9.208.550	3.432	0,373
Piauí	2.103 / 0,665	3.184.166	2.126	0,668
Rio Grande do Norte	2.465 / 0,764	3.373.959	2.522	0,747
Sergipe	684 / 0,324	2.195.662	708	0,322
TOTAL	**35.667 / 0,662**	**55.794.707**	**36.458**	**0,653**

Nota: Os índices por habitante referentes a 2013 e 2012 foram calculados com base na população total dos municípios (ABRELPE, 2013).
Fonte: ABRELPE (2013).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A pesquisa abordou também, a forma de tratamento dos RSS na Região Nordeste Brasileira, conforme apresentado na Figura 6.113. Nota-se que a maioria dos municípios da Região Nordeste (55,2%) realiza o tratamento através da incineração.

A segunda alternativa mais utilizada dentre os municípios é a caracterizada pelo estudo como “Outros”, com 39,4%. Esta categoria compreende a destinação em aterros, valas sépticas e lixões. Em seguida, com 5,4% os municípios da região realizam o tratamento através da autoclave.

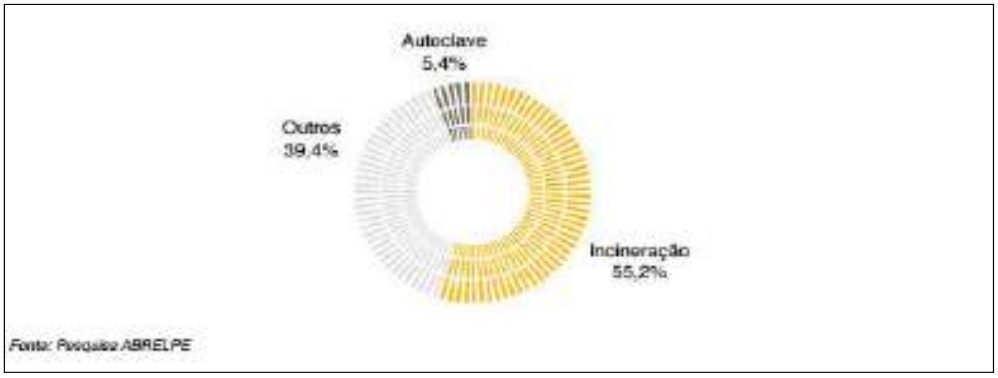


Figura 6.113 – Formas de tratamento do RSS na Região Centro-Oeste Brasileira.
Fonte: ABRELPE (2013).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A coleta e destinação final dos RSS de Carinhanha é realizada pela Gbi Ambier, empresa terceirizada da cidade de Guanambi, que coleta os RSS classificados do Grupo E. A empresa contratada realiza a incineração e encaminha as cinzas para o aterro sanitário em Vitória da Conquista.

A prefeitura municipal é responsável pela coleta de todos os estabelecimentos públicos, tais como: Hospitais, Laboratórios, Consultórios Odontológicos Municipais e os materiais utilizados no PSF (Programa Saúde da Família) que atualmente é denominado ESF (Estratégia de Saúde da Família). O município não é responsável pela coleta e o gerenciamento dos resíduos de saúde de rede privada.

A empresa Gbi Ambier distribuí duas bombonas de 240 litros no Hospital Municipal, e os resíduos são coletados a cada 15 dias. Considerando uma densidade dos resíduos de 150 kg/m³ (SILVA E HOPPE, 2005), o Hospital gera 144 kg de resíduos sólidos da saúde por mês.

O programa Estratégia de Saúde da Família tem como objetivo aumentar a acessibilidade ao sistema de saúde e incrementar as ações de prevenção e promoção da saúde, portanto, o atendimento assistencial abrange tanto a área urbana quanto a área rural (distritos, povoados e comunidades). A empresa contratada distribuí 10 bombonas de 50 litros para os estabelecimentos integrantes do programa, e realiza a coleta mensal em cada unidade. O programa ESF gera 500 litros de RSS ao mês, o que resulta em 75 kg de resíduos sólidos da saúde coletados pela Gbi Ambier.

6.5.9.2. Critérios para Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Em Carinhanha, o órgão responsável pela emissão da licença ambiental é o Departamento de Sustentabilidade Ambiental e Fiscalização, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico e Sustentável, através do Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMA, conforme determinado no Decreto Municipal n°35/2011. Este, não possui diretrizes específicas para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde definidas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Assim, por mais que os setores responsáveis não estabeleçam diretrizes para elaboração do PGRSS, é necessário a contratação de empresa que elabore o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, de forma que atenda à legislação atual pertinente. Cita-se a Resolução Conama nº 358/2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e a Resolução RDC Anvisa nº 306/2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

6.5.10. Resíduos Passíveis de Logística Reversa.

Com base na Lei Federal nº 12.305/10, conforme art. 33, alguns tipos de resíduos, após o uso devem retornar aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, através de sistemas de logística reversa. São os seguintes produtos:

> I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
> 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.

Por meio do projeto de conscientização que o Grupo de Escoteiros Vanderley França Barbosa realiza sobre os riscos que as pilhas e baterias causam ao meio ambiente quando descartadas de forma incorreta, Carinhanha foi mobilizada com o recolhimento de pilhas e baterias de celular com o intuito de conscientizar os moradores e proteger o meio ambiente.

A campanha consiste no recolhimento das pilhas e baterias e encaminhamento para unidades recicladoras, que realizam o reprocessamento transformando-as novamente em matéria-prima.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os demais resíduos passíveis de logística reversa de Carinhanha não tiveram sua forma de gerenciamento e destinação final apesentados pela prefeitura até o momento.

6.6. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URNANAS

Os sistemas de drenagem urbana colaboram com a prevenção de inundações, através de seus dispositivos e estruturas, principalmente nas áreas mais baixas das áreas urbanas sujeitas a alagamentos ou marginais aos cursos d'água (FEAM, 2006).

Composto por dois sistemas distintos, que devem ser planejados e projetados sob critérios diferenciados: o sistema inicial de drenagem, ou microdrenagem, composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, rede de galerias de águas pluviais e, também, canais de pequenas dimensões, dimensionado para o escoamento de vazões de 2 a 10 anos de período de retorno; e o sistema de macrodrenagem, constituído, em geral, por canalização de corpos hídricos, limpeza e desassoreamento de córregos, diques de contenção e readaptação de obras de galerias e de travessias (PMSP, 1999).

Ultimamente, o comportamento do escoamento superficial tem sofrido alterações substanciais, em decorrência do processo de urbanização de uma bacia hidrográfica, na maioria das vezes, devido à impermeabilização da superfície, o que contribui, significativamente, para a ocorrência de maiores picos de vazões.

Assim, o crescimento urbano das cidades tem gerado impactos na população e no meio ambiente, elevando a frequência e o nível de inundações. Este efeito prejudica a qualidade da água e aumenta a presença de materiais sólidos no escoamento pluvial. Tudo em decorrência da falta de planejamento, controle do uso do solo, ocupação de áreas de risco e sistemas de drenagem ineficientes.

Da mesma forma, Carinhanha enfrenta dificuldades com o escoamento das águas da chuva, principalmente, como resultado da deficiência das estruturas físicas (macro e microdrenagem), planejamento inadequado, déficit de investimentos, obras de drenagem inacabadas, falta de manutenção no sistema de drenagem, negligência

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

fiscal, entre outros. Além destes fatores, a cidade não dispõe de sistemas de microdrenagem em toda área urbana.

Com relação à drenagem urbana, pode-se dizer que existem duas condutas que tendem a agravar ainda mais a situação (PMPA, 2005):

- Os projetos de drenagem urbana têm como filosofia escoar a água precipitada o mais rápido possível para jusante. Este critério aumenta em várias ordens de magnitude a vazão máxima, a frequência e o nível de inundação de jusante;
- As áreas ribeirinhas, que o rio utiliza durante os períodos chuvosos como zona de passagem da inundação, têm sido ocupadas pela população com construções e aterros, reduzindo a capacidade de escoamento. A ocupação destas áreas de risco resulta em prejuízos evidentes quando o rio inunda seu leito maior.

Além dos sistemas tradicionais, vem sendo difundido o uso de medidas chamadas sustentáveis, que buscam o controle do escoamento na fonte, mediante a infiltração ou detenção no próprio lote ou loteamento, do escoamento gerado pelas superfícies impermeabilizadas, mantendo, assim, as condições naturais pré-existentes de vazão para um determinado risco definido (ABRH, 1995; TUCCI, 1995; PORTO & BARROS, 1995).

Neste Plano, os componentes de drenagem e manejo de águas pluviais, em sua fase de diagnóstico, pretendem analisar o sistema dentro das sub-bacias urbanas, assim como a drenagem natural, macrodrenagem e microdrenagem artificiais quando houverem, apontando, também, os problemas potenciais.

Serão elaboradas, também, cartas temáticas com base em dados secundários e na cartografia disponível para a região, destacando temas como hidrografia, topografia, características de solos, pontos críticos de enchentes e alagamentos, entre outros.

6.6.1. Plano Diretor Municipal e os Rebatimentos sobre o Sistema de Drenagem

O Plano Diretor Participativo do Município de Carinhanha, instituído pela Lei Complementar nº 1.128/2011, é composto por um capítulo que trata a respeito do saneamento básico. O capítulo referente é o I dos Objetivos e Diretrizes Setoriais e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

dos Investimentos, inserido no Título III, e, em sua Seção II, dispõe sobre o Saneamento Ambiental Integrado.

Devido a sua importância para a qualidade de vida da população, o saneamento ambiental aparece como investimento público prioritário, no art. 10 da referida lei.

Conforme o art. 13 da mesma lei, o poder executivo deve instituir o Plano Municipal de Saneamento Ambiental, como direito social vinculado ao direito à cidade, extensivo a todo território municipal, com transparência e participação popular.

Com relação ao eixo de drenagem, existe no Plano Diretor um artigo onde constam as diretrizes relacionadas à gestão das águas pluviais em Carinhanha. Segundo o art. 14, para a elaboração e execução do Plano de Saneamento Ambiental Integrado, deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- Buscar de forma permanente e progressiva a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento ambiental (incluindo a drenagem urbana e a recuperação das lagoas, riachos e rios);
- Assegurar o sistema de drenagem urbana e escoamento das águas pluviais em todo território, de modo a proporcionar a segurança e o conforto de seus habitantes;
- Remover os moradores das áreas de risco; e
- Recuperar e integrar à paisagem da cidade, como áreas verdes e de lazer, as lagoas e áreas inundáveis localizadas em zona urbana.

E, segundo o art. 36, § 3°, a drenagem pluvial e a requalificação das áreas inundáveis aparecem, também, como um dos investimentos prioritários a curto e médio prazo, principalmente onde a situação se apresenta mais crítica: Lagoa de Josias, Lagoa da Rua Democrata, Avenida Santo Antônio, Chácara Renault, Chácara João Leli e Lagoa da Sudene, na sede; e nos povoados de Barra de Parateca, Agrovila XV, Agrovila XXIII e Barrinha. O exposto exemplifica a necessidade de um melhor e mais abrangente sistema de drenagem no Município de Carinhanha.

Além da ampliação da capacidade do sistema de macrodrenagem, também deve ocorrer a implantação de dispositivos de microdrenagem no município. Esta medida se faz necessária, visto que a maioria das ruas são desprovidas de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

microdrenagem, e a falta deste recurso facilita o escoamento superficial de águas pluviais.

6.6.2. Parcelamento e Uso do Solo Urbano

Com relação ao parcelamento e uso do solo urbano, algumas diretrizes também são dadas no Plano Diretor Municipal, Lei Complementar nº 1.128/2011. Um dos objetivos da política territorial de Carinhanha, segundo o art. 9°, é ordenar o uso e a ocupação do solo, adequando o desenvolvimento territorial aos recursos ambientais e aos equipamentos urbanos.

No art. 36, § 3°, o ordenamento urbano, o parcelamento uso e ocupação do solo, assim como a requalificação da paisagem urbana e recuperação urbana em todo seu perímetro município, aparecem como um dos investimentos prioritários a curto e médio prazo, uma vez que o ordenamento territorial visa à distribuição espacial equilibrada da população e das atividades econômicas do município considerando a infraestrutura, os serviços comunitários e o meio ambiente, de forma a democratizar e otimizar os investimentos públicos, o uso e a ocupação do território, atendendo aos objetivos da comunidade, como mostra o art. 37 da referida lei.

A análise das constantes alterações nos critérios de uso e ocupação do solo que acontecem ao longo do tempo de vida da cidade, podemos afirmar que são consequências da própria evolução humana, como diz Acioly e Daividson (1998):

> “As densidades urbanas afetam diretamente os processos de desenvolvimento urbano, tanto ao nível da cidade, quanto do bairro, exercendo um impacto significativo na saúde, meio ambiente, na produtividade das cidades e no processo de desenvolvimento humano como um todo “.

Carinhanha não é diferente de todas as cidades brasileiras, que, pelos mais variados motivos, em algum momento, o planejamento da forma de uso e ocupação do solo se tornou deficitário, não acompanhando o crescimento populacional de modo igualitário. Assim, o mesmo acaba tendo que arcar com as consequências quando os problemas começam a aparecer.

As constantes alterações feitas ao longo da evolução da cidade de Carinhanha, aliadas à falta de investimentos no setor, impactaram significativamente sobre a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

capacidade instalada do município, causando prejuízos aos munícipes que não têm os serviços de qualidade oferecidos.

Com base em dados oficiais e imagens de satélite, foi possível elaborar um zoneamento no sentido de visualizar as principais formas de uso e ocupação do solo do Município de Carinhanha, conforme a Figura 6.113.

Através do programa de geoprocessamento, as áreas representadas foram calculadas e os valores obtidos estão descritos na Tabela 6.26, abaixo:

Tabela 6.26 – Uso e ocupação do solo em todo o município de Carinhanha.

Uso do Solo	Área (km²)
Cerrado	482,6
Cerrado baixo	1133,0
Cerrado ralo	695,0
Solo exposto / lavoura	406,6
Rios / lagos	30,5

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Estas informações demonstram que no Município de Carinhanha ainda existem bastante áreas verdes, classificadas como cerrado de modo geral. Essas áreas são importantes e necessárias para auxiliar na permeabilização e retenção da água da chuva, áreas que podem evitar enchentes e alagamentos. As outras formas de uso e ocupação do solo foram definidas como solo exposto, lavouras e pastagens, que se concentram na parte norte do município, esse fato é significante para ocorrência de erosões no meio rural caso não observadas as técnicas ideais de manejo; além das áreas de rios e lagos (Figura 6.114).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

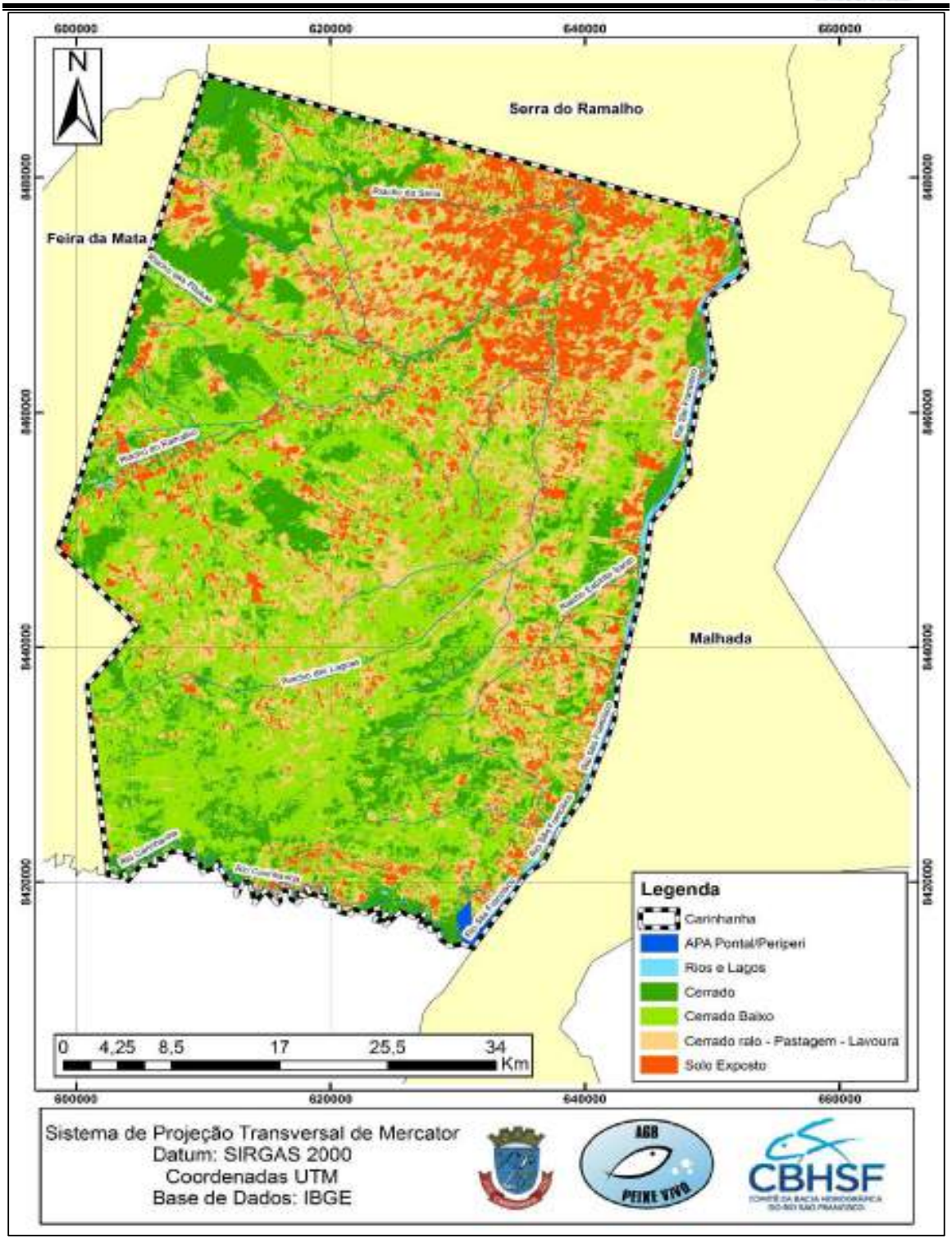


Figura 6.114 – Mapa de uso e ocupação do solo de Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

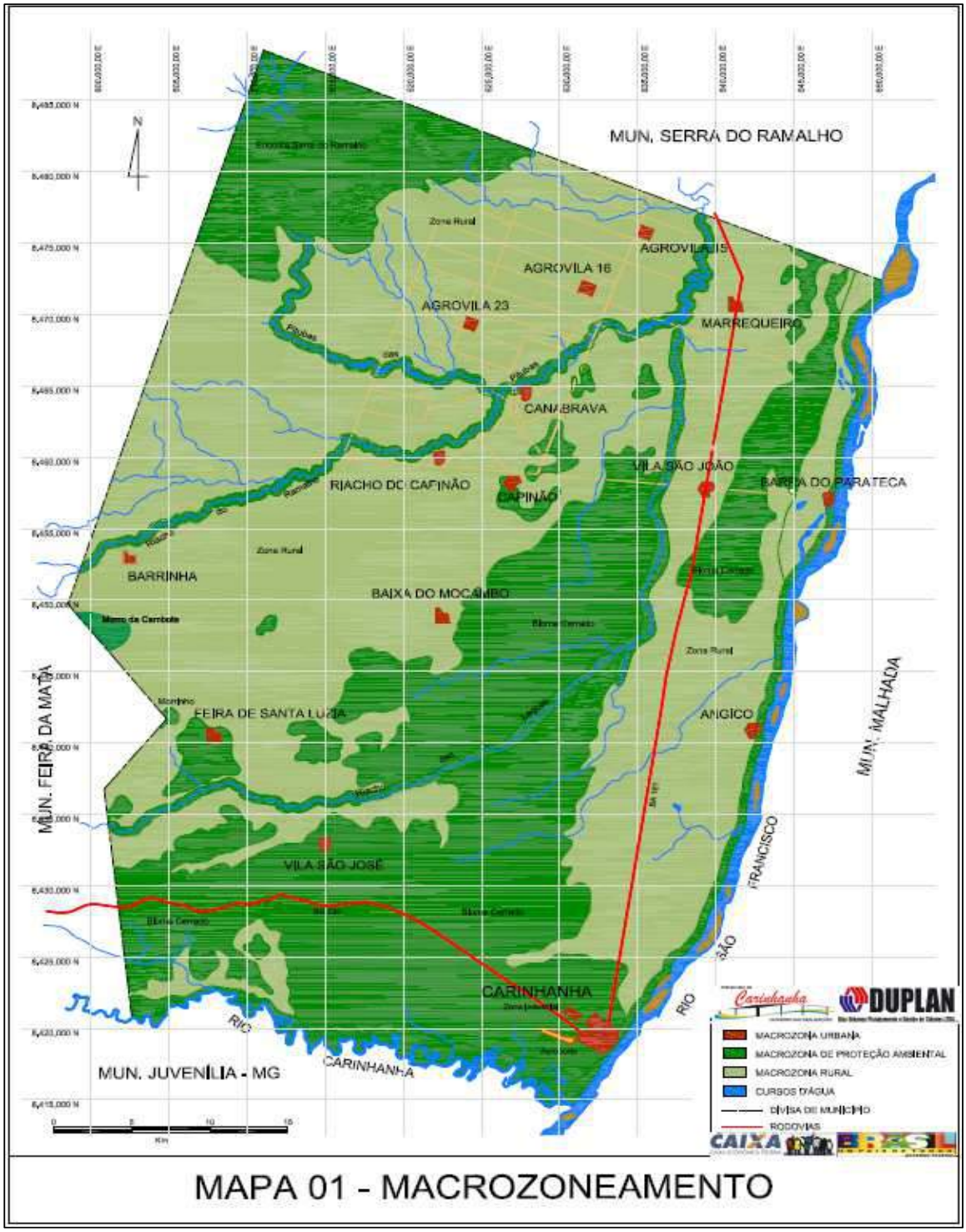
Segundo o Plano Diretor do Município de Carinhanha, no Título IV, Capítulo I de Macrozoneamento, art. 39, o território do município foi dividido em três macrozonas - urbana, rural e de proteção ambiental - considerando as diferentes características dos ambientes naturais e construídos do território; e para efeito de seu ordenamento teve como objetivo definir diretrizes para utilização dos instrumentos de ordenação territorial e para o zoneamento de uso e ocupação do solo.

A Macrozona Urbana contém todas as áreas urbanizadas do município, com infraestrutura, equipamentos comunitários e serviços públicos, e de expansão urbana. A Macrozona Rural, visa promover o desenvolvimento do campo sustentável com base nas características socioambientais do campo. Já a Macrozona de Proteção Ambiental visa à conservação e recuperação ambiental, permitindo atividades de manejo e de interesse turístico.

A Figura 6.115, a seguir, ilustra o mapa de macrozoneamento de Carinhanha definido conforme o Plano Diretor de 2011.

É possível observar que o perímetro urbano, às margens do Rio São Francisco, define os limites entre a zona urbana e demais zonas. Nota-se, também, que grande parte do município se constitui de zona de proteção ambiental, e que fora da sede urbana, tem-se várias comunidades esparsas e distribuídas pelo território.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



MAPA 01 - MACROZONEAMENTO

Figura 6.115 – Macrozoneamento de Carinhanha.
Fonte: Plano Diretor do Município de Carinhanha (2011).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Analisando especificamente o zoneamento da sede urbana, apresentado na Figura 6.116, a seguir, atenção especial deve ser dada à zona urbana de diversificação e de qualificação. A primeira corresponde a área central da cidade, de maior densidade, caracterizada por melhor qualidade de infraestrutura, concentração de serviços e comércio, desenho urbano e paisagem urbana. Já a segunda zona, de qualificação, corresponde a área entorno da zona de diversificação, caracterizada por vazios urbanos e grandes lotes ou glebas não edificados, por loteamentos irregulares, desordenamento territorial e escassez de infraestruturas e serviços públicos.

Sabe-se que existem áreas susceptíveis a alagamentos em Carinhanha, como exemplo nas regiões próximas a área central por serem densamente habitadas, assim como nas regiões mais afastadas, ambas pela escassez de drenagem. As áreas irregulares existentes, geralmente, são os locais que mais carecem de infraestruturas de saneamento básico, inclusive de sistemas de drenagem urbana.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

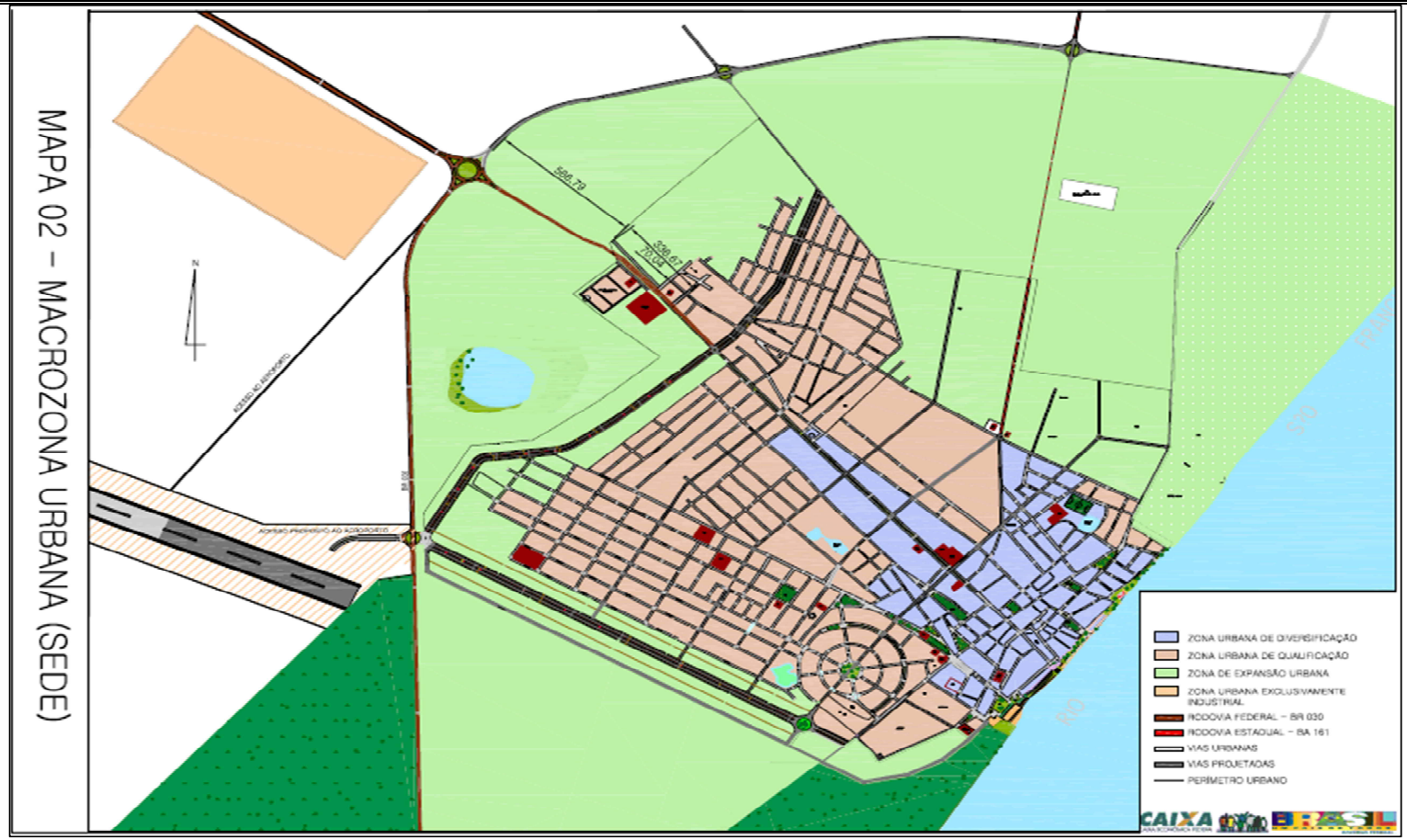


Figura 6.116 – Macrozoneamento da zona urbana de Carinhanha.
Fonte: Plano Diretor do Município de Carinhanha (2011).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.3. Caracterização das Bacias Hidrográficas

O aumento da urbanização de uma bacia hidrográfica beneficia, de forma expressiva, a mudança do comportamento da drenagem. O crescimento da taxa de impermeabilização dos solos acelera o escoamento superficial, que contribui para diminuir o tempo de concentração e, consequentemente, aumentar a frequência e a gravidade das inundações.

Caso o sistema de drenagem de águas pluviais for subdimensionado, estiver obsoleto ou com falhas na manutenção e/ou operação, os alagamentos da área urbana podem se tornar um grave problema na gestão do município, tanto na esfera econômica quanto na de saúde pública. A ocupação de áreas de risco também exige atenção no tocante à gestão da drenagem urbana. É necessário identificar as áreas alagáveis e executar o controle do uso e ocupação do solo, visando ao aumento da permeabilização da bacia, sobretudo, daquelas mais penalizadas com inundações e alagamentos.

Atualmente, existem 12 subdivisões das bacias hidrográficas brasileiras. A área do Município de Carinhanha insere-se na Bacia do Rio São Francisco, que tem grande importância econômica, social e cultural para os Estados que atravessa. O rio possui uma extensão de 2.814 quilômetros.

Os limites do município encontram-se, mais especificamente, inseridos na Sub-bacia do Rio Carinhanha, afluente do Rio São Francisco. Sabe-se que o Rio São Francisco corta o Município de Carinhanha, e mesmo sendo um rio de grande importância apresenta problemas quanto à sua qualidade. A presença de sólidos totais, coliformes e fósforo, além da turbidez da água na Bacia do Rio São Francisco, indicam que lançamentos de esgotos domésticos sem tratamento, processos erosivos e atividades agropecuárias são os fatores que mais influenciam na qualidade da água do mesmo (IGAM).

6.6.3.1. Microbacias de Drenagem Urbana

Para a análise que se segue, sugere-se a adoção da delimitação de pequenas bacias urbanas. Através de mapeamento, foram identificadas 04 microbacias que mais concorrem para a vazão dos cursos d´água existentes no município,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

principalmente no perímetro urbano (Figura 6.117). Elas foram nomeadas por um número para identificação, da seguinte forma: MB 01, MB 02, MB 03 e MB 04.

Estas bacias, quando dentro do perímetro urbano, possuem grandes áreas urbanizadas e/ou impermeabilizadas e enfrentam problemas com alagamentos. As características principais bacias hidrográficas de Carinhanha serão analisadas pelo levantamento de informações morfológicas e determinação de índices físicos para as mesmas. Este estudo tem por objetivo identificar as bacias que apresentam, naturalmente, maiores problemas com o escoamento das águas da chuva.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

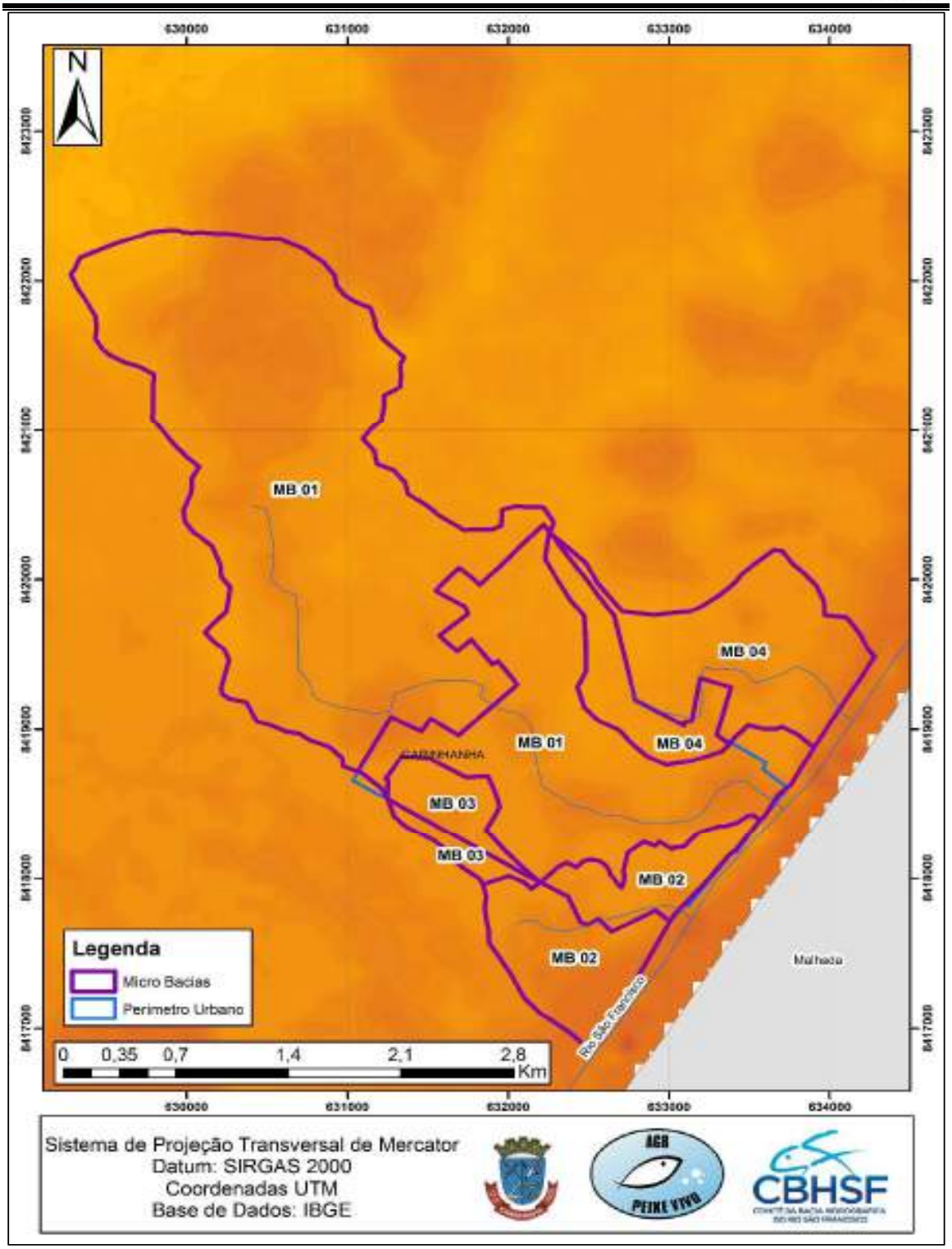


Figura 6.117 – Microbacias urbanas de Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.3.2. Análise Morfométrica

A análise morfométrica corresponde a um conjunto de procedimentos que caracterizam aspectos geométricos e de composição dos sistemas ambientais, servindo como indicadores relacionados à forma, ao arranjo estrutural e à interação entre as vertentes e a rede de canais fluviais de uma bacia hidrográfica (CHRISTOFOLETTI, 1999). Desta forma, ela indica quais bacias apresentam melhores ou piores eficiências de drenagem, a fim de entender a dinâmica hídrica do sistema.

O estudo morfométrico das bacias pretende demonstrar, mediante cálculos de parâmetros, quais delas apresentam as melhores e piores condições de drenagem, de acordo com suas condições naturais. Os dados estão hospedados em ambiente SIG onde foram feitos os cálculos, por meio de ferramentas estatísticas e de geoprocessamento.

A seguir, serão apresentados os parâmetros utilizados na análise morfométrica das bacias estudadas: área da bacia, perímetro da bacia, comprimento da bacia, comprimento do canal principal, comprimento total de canais, ordem da bacia, comprimento médio por ordem de segmentos, altura da bacia, altura do canal principal, relação de relevo, gradiente do canal principal, densidade de drenagem, extensão do percurso superficial, densidade hidrográfica, coeficiente de compacidade e declividade do canal principal.

- Área da bacia (A):

É a área de drenagem da bacia, ou seja, toda a área compreendida entre os divisores de água que convergem para o exutório.

- Perímetro da bacia (P):

É o perímetro do polígono que delimita a área da bacia.

- Comprimento da bacia (L_b):

O comprimento da bacia é calculado, através da medição, em metros, de uma linha reta traçada ao longo do rio principal, desde sua foz até o ponto divisor da bacia.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Comprimento do canal principal (L_{cp}):

O comprimento do canal principal é a distância, em metros, que se estende ao longo do canal principal, desde sua nascente até a foz.

- Comprimento total dos canais (L_t):

É o comprimento somado de todos os cursos d'água da bacia.

- Ordem da bacia (O):

Strahler, em 1954, baseado no ordenamento de canais em classes proposto por Horton em 1940, o modificou e criou o método de Strahler, para ordenamento dos cursos d'água. Para Strahler, os menores canais, sem tributários, são considerados de primeira ordem, da nascente até a confluência. Os canais de segunda ordem são definidos a partir da confluência de dois canais de primeira ordem e só recebem de afluentes de primeira ordem. Os canais de terceira ordem surgem da confluência de dois canais de segunda ordem, podendo receber afluentes de segunda e de primeira e, assim, sucessivamente. Esse modelo tem a vantagem da simplicidade e, por isso, acabou sendo muito utilizado nos estudos de drenagem, para as mais variadas bacias hidrográficas.

- Comprimento médio por ordem de segmentos (L_m):

Para este cálculo, divide-se a soma dos comprimentos dos canais de cada ordem pelo número de segmentos existentes nas respectivas ordens. É obtido pela fórmula:

$$L_m = \sum \left(\frac{L_u}{N_u} \right)$$

Onde:
- L_m: Comprimento médio por ordem dos segmentos (m);
- L_u: Comprimento médio dos canais de mesma ordem (m);
- N_u: Número de canais de mesma ordem.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Altura da bacia (H_b):

Altura da bacia é a diferença altimétrica, em metros, entre o ponto mais elevado da bacia e o ponto mais baixo (foz). É obtida mediante o emprego da fórmula abaixo:

$$H_b = C_e - C_f$$

Onde:
- H_b: Altura da bacia (m);
- C_e: Cota do ponto mais elevado da bacia (m);
- C_f: Cota da foz (m).

- Altura do canal principal (H_{cp}):

A altura do canal principal é a diferença entre a cota altimétrica encontrada na nascente e a cota altimétrica encontrada na foz, conforme a fórmula abaixo:

$$H_{cp} = C_n - C_f$$

Onde:
- H_{cp}: Altura do canal principal (m);
- C_n: Cota da nascente (m);
- C_f: Cota da foz (m).

- Relação de relevo (R_r):

Relação de relevo é aquela situada entre a altura da bacia e a maior extensão da referida bacia medida paralelamente ao rio principal. Esta relação indica a energia dos rios nas encostas, quanto maior a energia, maior o aprofundamento do leito e quanto menor a energia maior a acumulação de materiais no fundo. É obtida pela fórmula:

$$R_r = \frac{H_b}{L_b}$$

Onde:
- R_r: Relação de relevo (m/km);
- H_b: Altura da bacia (m);
- L_b: Comprimento da bacia (km).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Gradiente do canal principal (G_{cp}):

O gradiente do canal principal é a relação entre a altura do canal e o comprimento do respectivo canal, indicando a declividade do curso d'água. É obtido pela fórmula abaixo:

$$G_{cp} = \frac{H_{cp}}{L_{cp}}$$

Onde:
- G_{cp}: Gradiente do canal principal (m/km);
- H_{cp}: Altura do canal principal (m);
- L_{cp}: Comprimento do canal principal (km).

- Densidade de drenagem (D_d):

A densidade de drenagem é a divisão entre o comprimento total dos cursos d'água da bacia dividido pela área de contribuição. Ela varia, diretamente, conforme a extensão do escoamento superficial, indicando a eficiência da rede de drenagem da bacia hidrográfica. Segundo Villela & Mattos (1975), o índice varia de 0,5 km/km², para bacias com pouca capacidade de drenagem, até 3,5 km/km² ou mais, para bacias excepcionalmente bem drenadas. A densidade de drenagem é obtida pela fórmula abaixo:

$$D_d = \frac{L_t}{A}$$

Onde:
- D_d: Densidade de drenagem (km/km^2);
- L_t: Comprimento dos canais (km);
- A: Área da bacia (km²).

- Extensão do percurso superficial (E_{ps}):

A extensão do percurso superficial representa a distância média percorrida pelas águas entre o interflúvio e o canal permanente. É obtida pela fórmula abaixo:

$$E_{ps} = \left(\frac{1}{2}\right) * D_d$$

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Onde:

- E_{ps}: Extensão do percurso superficial (km/km²);
- D_d: Densidade de drenagem (km/km²).

- Densidade hidrográfica (D_h):

A densidade hidrográfica é a relação entre o número de segmentos de 1ª ordem, de acordo com o método de Strahler, e a área da bacia. Canali (1986) define três categorias de densidade hidrográfica: D_h baixa, com menos de 5 canais/km²; D_h média, de 5 a 20 canais/km²; e D_h alta, com mais de 20 canais/km². É obtida pela fórmula:

$$D_h = \frac{N_1}{A}$$

Onde:

- D_h: Densidade hidrográfica (canais/km^2);
- N_1: Número de rios de 1ª ordem (adimensional);
- A: Área da bacia (km^2).

- Coeficiente de compacidade da bacia (K_c):

Coeficiente de compacidade de uma bacia hidrográfica é a relação entre o perímetro da bacia e a raiz quadrada da área da bacia. Este coeficiente determina a distribuição do deflúvio ao longo dos cursos d'água e é, em parte, responsável pelas características das enchentes, ou seja, quanto mais próximo do índice de referência que designa uma bacia de forma circular, mais sujeita a enchentes estará a bacia.

Pelos índices de referência, 1,0 indica que a forma da bacia é circular e 1,8 indica que a forma da bacia é alongada. Quanto mais próximo de 1,0 for o valor deste coeficiente, mais acentuada será a tendência para maiores enchentes. Isto porque, em bacias circulares, o escoamento será mais rápido, pois a bacia descarregará seu deflúvio direto, com maior rapidez, produzindo picos de enchente de maiores magnitudes. Já, nas bacias alongadas, o escoamento será mais lento e a capacidade de armazenamento maior. O coeficiente de compacidade é obtido pela fórmula abaixo:

$$K_c = \frac{(0{,}28 * P)}{\sqrt{A}}$$

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Onde:

- K_c: Coeficiente de compacidade (adimensional);
- P: Perímetro da bacia (km);
- A: Área da bacia (km²).

- Declividade do canal principal (S):

A declividade do canal principal foi definida a partir da divisão da altura do canal principal pela sua extensão. É definida pela equação abaixo:

$$S = \frac{H_{cp}}{L_{cp}}$$

Onde:

- S: Declividade do canal principal (m/km);
- H_{cp}: Altura do canal principal (m);
- L_{cp}: Comprimento do canal principal (km).

6.6.3.3. Cálculo dos Parâmetros Morfométricos

Este cálculo foi baseado no método de ordenamento de canais de Strahler: o comprimento médio, o número e o comprimento médio por número de canais, para cada ordem (Tabela 6.27).

A Tabela 6.28, por sua vez, apresenta os valores calculados de todos os outros parâmetros utilizados para a caracterização morfométrica das microbacias urbanas do Município de Carinhanha.

A análise não contemplará a microbacia MB 03, uma vez que a mesma se encontra inserida na MB 01 e não possui nenhum canal de drenagem.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.27 – Comprimento médio por ordem de segmentos da hidrografia das microbacias urbanas de Carinhanha.

Micro bacia	Parâmetro	Símbolo	Unidade	Ordem 1	Ordem 2	Ordem 3
MB 01	Número	N_u	adimensional	1	-	-
	Comprimento médio	L_u	m	7.165	-	-
	Comprimento médio por ordem	L_u/N_u	m	7.165	-	-
MB 02	Número	N_u	adimensional	1	-	-
	Comprimento médio	L_u	m	1.183	-	-
	Comprimento médio por ordem	L_u/N_u	m	1.183	-	-
MB 04	Número	N_u	adimensional	1	-	-
	Comprimento médio	L_u	m	2.036	-	-
	Comprimento médio por ordem	L_u/N_u	m	2.036	-	-

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.28 – Parâmetros morfométricos para as microbacias urbanas de Carinhanha.

Parâmetro	Fórmula	Símbolo	Unidade	Microbacias			
				MB 01	MB 02	MB 03	MB 04
Área da bacia	-	A	km^2	7,51	1,15	0,4	1,72
Perímetro da bacia	-	P	km	1,69	5,52	3,04	6,5
Comprimento da bacia	-	L_b	km	5,70	1,32	-	2,27
Comprimento do canal principal (seco)	-	L_{cp}	km	7,17	1,18	-	2,04
Comprimento total dos canais	-	L_t	km	7,17	1,18	-	2,04
Ordem da bacia	-	O	adimensional	1	1	-	1
Número de canais de ordem 1	-	N_1	adimensional	1*	1*	-	1*
Altura da bacia	C_e - C_f	H_b	m	21	10	-	13
Altura do canal principal	C_n - C_f	H_{cp}	m	5	4	-	12
Relação de relevo	H_b / L_b	R_r	m/km	3,68	7,60	-	5,74
Gradiente do canal principal	H_{cp} / L_{cp}	G_{cp}	m/km	0,70	3,38	-	5,89
Densidade de drenagem	L_t / A	D_d	km/km^2	0,95	1,03	-	1,18
Extensão do percurso superficial	D_d / 2	E_{ps}	km/km^2	0,48	0,51	-	0,59
Densidade hidrográfica	N_1 / A	D_h	$canais/km^2$	0,13	0,87	-	0,58
Coeficiente de compacidade	(0,28 * P) / √A	K_c	adimensional	0,17	1,44	1,35	1,39
Declividade do canal principal	H_{cp} / L_{cp}	S	m/km	0,70	3,38	-	5,89

***Rios secos.**
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Pela análise da Tabela 6.28, percebe-se que houve uma grande variação quanto as áreas das bacias, ficando entre 7,51 (MB 01) e 1,15 (MB 02) km^2. Consequentemente, as bacias variaram, também, no perímetro, comprimento, comprimento do canal principal e comprimento da rede de drenagem.

De acordo com o Método de Strahler, todas as bacias se enquadraram como sendo de Ordem 1, ou seja, com apenas um canal de drenagem.

A bacia, com maior altura e desnível do canal principal, foi a MB 04. O maior gradiente do canal principal também foi encontrado na MB 04, enquanto o menor foi na MB 01.

Com relação à densidade de drenagem, pode-se observar que as três microbacias em estudo obtiveram valor maior que 0,5 km/km^2, ou seja, apresentam boa capacidade de drenagem. A melhor drenada é a MB 04, com 1,18 km/km^2.

A relação de relevo indica a energia dos rios nas encostas, ou seja, quanto maior a energia maior o aprofundamento do leito e quanto menor a energia, maior o acúmulo de materiais no fundo. A bacia MB 02 apresentou o maior valor, enquanto a MB 01, o menor.

Com relação a densidade hidrográfica, todas as bacias apresentaram baixa densidade, com valores abaixo de 5 canais/km^2.

O coeficiente de compacidade, que indica a circularidade da bacia, variou de 0,17, na MB 01, se caracterizando como circular a 1,44, na MB 02, mais próximo da forma alongada. É importante ressaltar que quanto mais circular for a bacia, maior a possibilidade de uma chuva atingir uma maior área da mesma, aumentando o escoamento superficial e, consequentemente, aumentando a tendência para enchentes. E por ser mais alongada, a MB 02 tem seu escoamento mais lento e, consequentemente, apresenta maior capacidade de armazenamento e menor tendências a alagamentos e enchentes.

6.6.3.4. Permeabilidade dos Solos

A permeabilidade é o parâmetro que expressa a maior ou a menor facilidade que um líquido tem de percolar no interior de um material poroso ou fissurado. No caso dos solos, geralmente, quanto mais poroso, maior é a permeabilidade que o

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

mesmo apresenta. A permeabilidade depende também das características físico-químicas do líquido a ser percolado. Porém, neste estudo serão consideradas somente as águas pluviais.

Para se ter uma espacialização do parâmetro permeabilidade dentro do perímetro urbano do Município de Carinhanha, seriam necessários ensaios realizados *in situ*, com seus resultados tratados estatisticamente. Porém, tais ensaios nunca foram realizados em quantidade suficiente para se ter uma espacialização estatisticamente segura.

A permeabilidade, também denominada de condutividade hidráulica, está intimamente relacionada com a estrutura do solo e, consequentemente, com o teor de vazios do mesmo. Assim, este parâmetro pode ser associado às classes pedológicas do solo, descritas na caracterização geral do município.

6.6.4. Estudo Hidrológico

Nesta seção, serão apresentados os conceitos de tempo de concentração, período de retorno, coeficiente de deflúvio e o método racional de estimativa de vazões, a partir da equação de intensidade-duração-frequência.

Esta identificação dará especial atenção ao estudo das bacias hidrográficas selecionadas, por serem as que interferem diretamente na dinâmica urbana de Carinhanha (Figura 6.118), mas a metodologia descrita pode ser utilizada para a estimativa das vazões das outras microbacias hidrográficas do município. Deste modo, o estudo das bacias, assim como seus usos e ocupações do solo, foi realizado apenas para o perímetro urbano do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

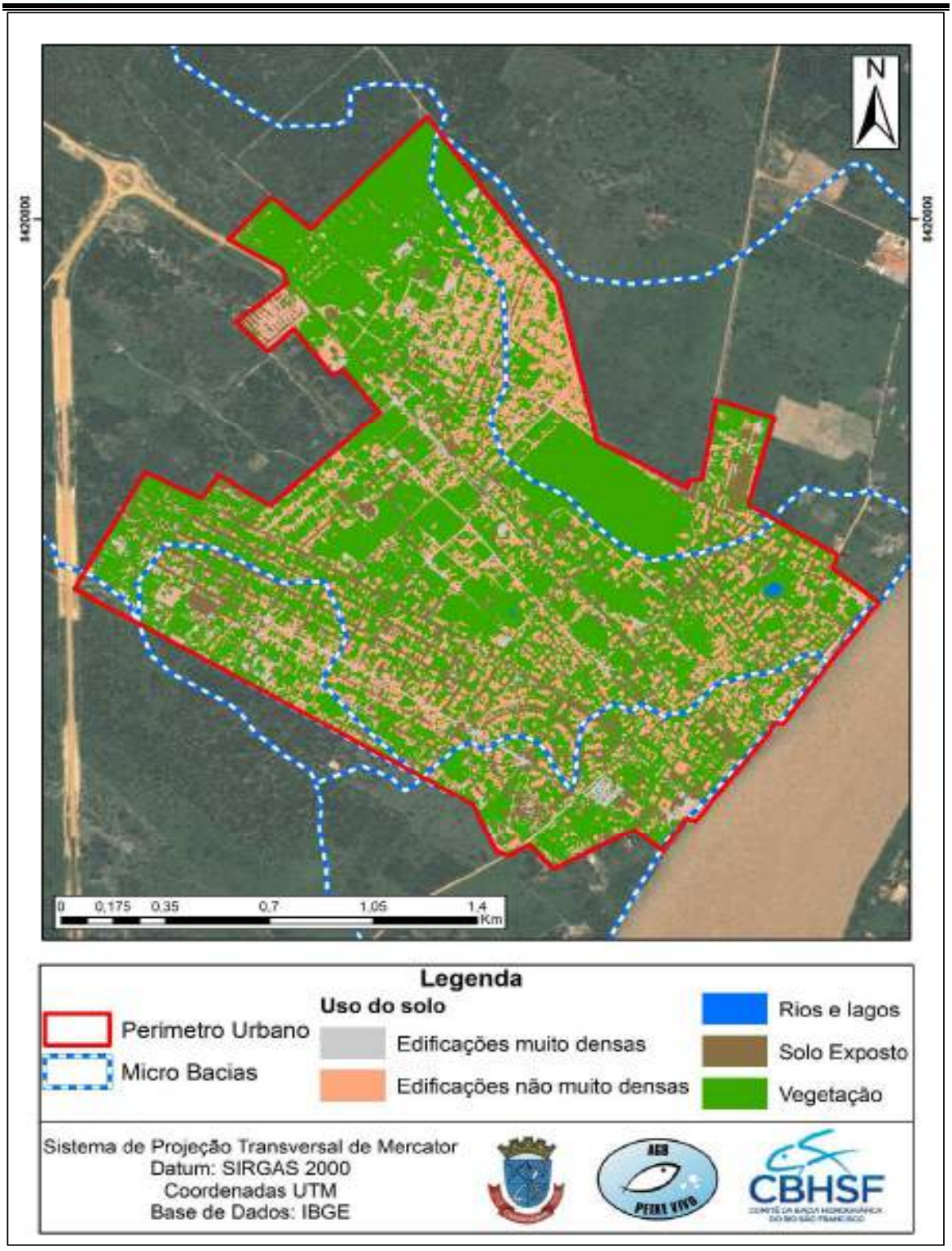


Figura 6.118 – Microbacias urbanas de Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.4.1. Análise do Tempo de Concentração (T_c)

O tempo de concentração de uma bacia hidrográfica é definido como o tempo que demora para uma gota de chuva que cai no local mais afastado da bacia, leva para chegar à foz do escoamento. Em outras palavras, é o tempo que a bacia hidrográfica gasta para realizar todo o escoamento.

A estimativa do tempo de concentração é realizada mediante o emprego de fórmulas empíricas, estando sujeita às imprecisões e incertezas, devido a variações dos parâmetros utilizados na construção da fórmula e da área de estudo. A fórmula empírica mais usual em estudos desta natureza é o Método de Kirpich, de 1940 (PAIVA e PAIVA, 2003). Embora tenha sido formulada para bacias hidrográficas pequenas e rurais, é utilizado na prática para o cálculo do tempo de concentração das mais variadas bacias hidrográficas. O tempo de concentração estimado pelo Método de Kirpich é calculado pela equação abaixo:

$$T_c = 57 * \left(\frac{{L_{cp}}^3}{H_{cp}}\right)^{0,385}$$

Onde:

- T_c: Tempo de concentração (min);
- L_{cp}: Comprimento do canal principal (km);
- H_{cp}: Altura do canal principal (m).

A Tabela 6.29 apresenta os resultados calculados para as 03 bacias estudadas.

Tabela 6.29 – Tempos de concentração para as microbacias urbanas de Carinhanha.

Microbacia	Tempo de Concentração (min)
MB 01	298,23
MB 02	40,59
MB 04	49,78

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.6.4.2. Período de Retorno (T)

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Período de retorno é o intervalo de tempo estimado de ocorrência de um determinado evento. É o inverso da frequência. Por exemplo, se uma chuva tem probabilidade *p* de 5% (0,05) de ser igualada ou excedida, seu período de retorno será de 1/p = 20 anos.

$$T = \frac{1}{p}$$

6.6.4.3. Equação de Intensidade-Duração-Frequência (IDF)

As precipitações de projeto foram definidas a partir da utilização da equação intensidade-duração-frequência (Equação IDF) para o Município de Carinhanha. De acordo com o modelo geral de Vilela & Mattos, foram estimados os valores para os períodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 e 100 anos e os coeficientes de ajustamento são específicos para a estação pluviográfica de Carinhanha (Tabela 6.30). A equação IDF geral é definida a seguir (SILVA *et al.*, 2002):

$$i = \frac{k.T^{a}}{(t+b)^{c}}$$

Onde:

- i: Intensidade máxima média de chuva (mm/h);
- t: Duração da chuva (min);
- T: Período de retorno (ano) – 2, 5, 10, 20, 50 e 100 anos;
- k, a, b e c: parâmetros empíricos que dependem da estação pluviográfica.

Tabela 6.30 – Parâmetros da relação IDF para Carinhanha.

Estação	k	a	b	c
Carinhanha	2718,147	0,214	21,193	0,978

Fonte: SILVA *et al.* (2002).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Deste modo, a equação de intensidade máxima média de precipitação, em função do período de retorno e da duração da precipitação, para o Município de Carinhanha, se apresenta da seguinte forma:

$$i = \frac{2718{,}147.T^{0{,}214}}{(t+21{,}193)^{0{,}978}}$$

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.4.4. Intensidade de Precipitação

A partir da equação IDF, foram construídos os gráficos de intensidade *versus* duração das precipitações para Carinhanha, para períodos de retorno de 5, 10, 25, 50 e 100 anos. A Figura 6.119 apresenta as chuvas com duração de 5 a 60 minutos, e a Figura 6.120 apresenta as chuvas de 1 a 24 horas. É possível notar que quanto menor a duração e maior o período de retorno, mais intensa será a chuva.

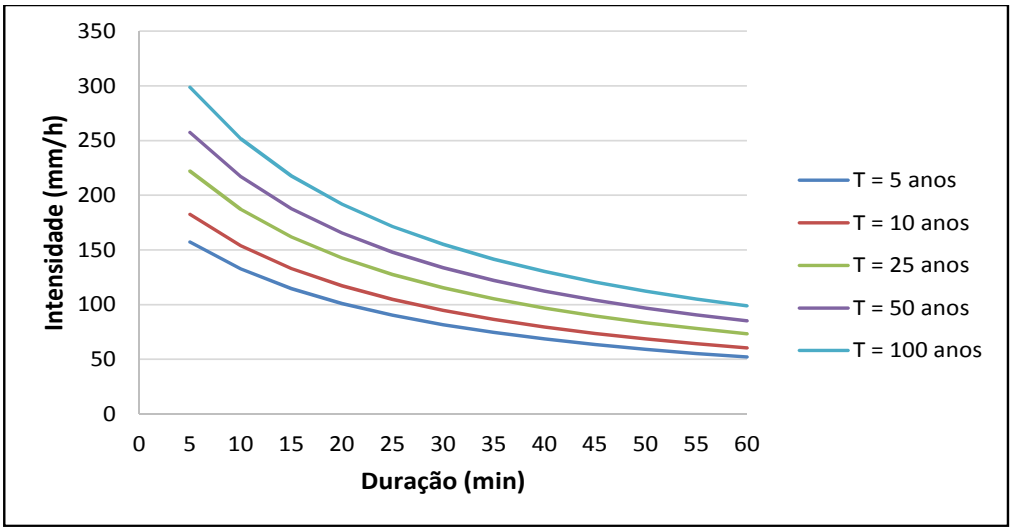


Figura 6.119 – Intensidades de precipitação com duração de 5 a 60 minutos e período de retorno de 5 a 100 anos, para o Município de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

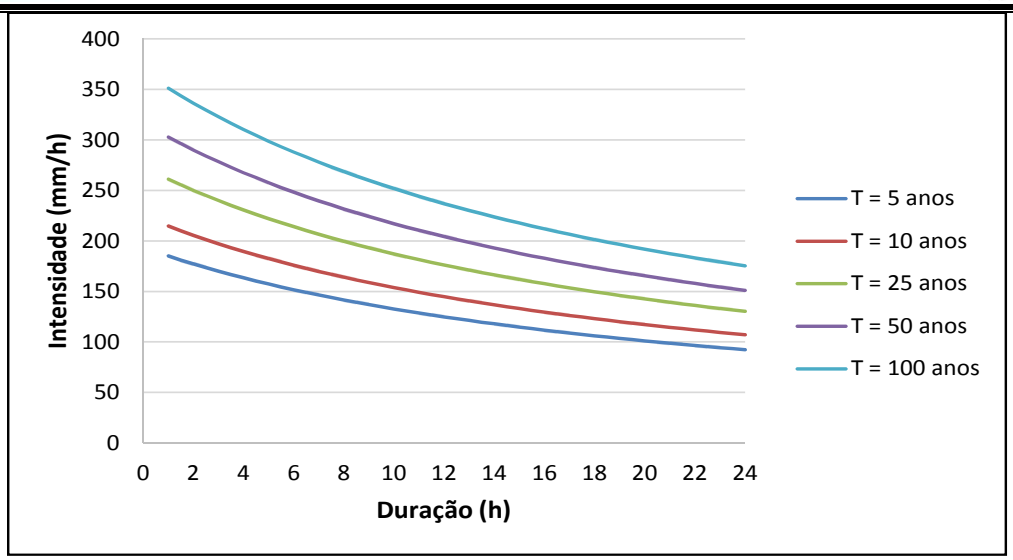


Figura 6.120 – Intensidades de precipitação com duração de 1 a 24 horas e período de retorno de 5 a 100 anos, para o Município de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.6.4.5. Coeficiente de Deflúvio (C)

O coeficiente de deflúvio é um índice que indica a velocidade do escoamento superficial. Ele depende, principalmente, do uso que é dado ao solo e do tipo de impermeabilização.

O escoamento superficial é o fator mais importante do ciclo hidrológico em termos de drenagem. Trata-se da ocorrência e transporte de água na superfície terrestre, uma vez que da precipitação que atinge o solo, parte infiltra, parte permanece retida nas depressões do terreno e a parcela restante escoa superficialmente. Está associado à maioria dos estudos hidrológicos e de proteção aos fenômenos catastróficos provocados pelo seu deslocamento, visto que o escoamento superficial abrange tanto o excesso de precipitação que se desloca livremente pela superfície do terreno, como o escoamento de um rio, que pode ser alimentado tanto por precipitação quanto por águas subterrâneas.

Inúmeros fatores influenciam o escoamento superficial, dentre os quais tem-se os de natureza climática e fisiográfica. Dentre os fatores de natureza climática destacam-se a intensidade, a duração da chuva e a precipitação antecedente, ou seja, a condição de umidificação da bacia. Como fatores de natureza fisiográfica é possível apontar a área da bacia de contribuição, a conformação topográfica da bacia

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

(declividades, depressões acumuladoras e retentoras de água, forma da bacia), condições da superfície do solo e constituição geológica do subsolo (existência de vegetação, florestas, capacidade de infiltração, permeabilidade do solo, natureza e disposição das camadas geológicas) e as obras de controle e utilização da água a montante (irrigação ou drenagem do terreno, canalização ou retificação de cursos d'água, construção de barragens).

Diversos são os métodos de avaliação do escoamento superficial, dependendo da hipótese sustentada sobre a chuva que lhe dá origem: constante no tempo e no espaço, constante no espaço e variável no tempo, ou, ainda, variável no tempo e no espaço. Os mais conhecidos são: coeficiente de *run off,* índice Ø, SCS (Soil Conservation Service), Horton, Green & Ampt e IPH II.

Para microdrenagem urbana, o método mais utilizado é o do Coeficiente de *Run Off*. Este método consiste na utilização de valores tabelados de relação entre escoamento superficial e altura precipitada. Por exemplo, um coeficiente de *run off* de 0,90 significa que 90% da altura precipitada são escoadas superficialmente, e somente 10% são computados como infiltração ou perdas iniciais. É um método bastante simples e que não leva em conta perdas por evapotranspiração, acumulação em depressões da superfície etc.

Este método de separação do escoamento é utilizado com um método de transformação de chuva em vazão, denominado de Método Racional.

Assim como o coeficiente de *run off*, os demais métodos de separação do escoamento têm suas potencialidades e limitações. O índice Ø, por exemplo, admite uma infiltração constante. Isto somente acontecerá para chuvas de pequena duração sobre solos com alta condutividade hidráulica (arenoso).

O método do SCS considera o tipo de solo, o tipo de ocupação e as condições de umidade antecedentes do solo, anteriores ao evento de precipitação. O método de Horton considera a diminuição da capacidade de retenção de água do solo no tempo, durante o evento de chuva.

O de Green & Ampt tem uma base teórica semelhante. Estes dois últimos utilizam dados de ensaios de campo (ou estimados) de condutividade hidráulica. O método do IPH II foi desenvolvido no Brasil, sendo um método bastante completo, e consequentemente, às vezes, difícil de aplicar, tendo em vista a grande quantidade de parâmetros que ele exige.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A instituição do correto uso e ocupação do solo do município visa à diminuição dos problemas causados pela impermeabilização do solo, assim como o aumento das velocidades de escoamento. Embora esse instrumento de controle do uso do solo seja eficaz, é necessária uma fiscalização constante dos terrenos, mediante verificações *in loco*.

A Tabela 6.31 apresenta sugestões de valores do coeficiente de deflúvio para diversos tipos de ocupação de terrenos.

Tabela 6.31 – Sugestão de valores para coeficiente de deflúvio.

Zonas	C
Edificação muito densa: partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas.	0,70–0,95
Edificação não muito densa: partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas.	0,60–0,70
Edificações com poucas superfícies livres: partes residenciais com construções cerradas e ruas pavimentadas.	0,50–0,60
Edificações com muitas superfícies livres: partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,25–0,50
Subúrbios com alguma edificação: parte de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construção.	0,10–0,25
Matas, parques e campos de esporte: partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação.	0,05–0,20

Fonte: WILKENS (1978).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Os resultados da análise de uso do solo das microbacias (MB 01, MB 02, MB 03 e MB 04), estão demonstrados nas Tabela 6.32, Tabela 6.33***Tabela 6.33***, Tabela 6.34 e Tabela 6.35. Pelo exposto, será utilizado o valor de 0,43, 0,49, 0,50 e 0,40, respectivamente, para os coeficientes de deflúvio das bacias estudadas.

Tabela 6.32 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 01.

Classes de Solo	Área (km²)	Área Total	C	$C_{médio}$
Solo exposto	0,27	2,20	0,4	0,43
Edificações muito densas	0,48		0,85	
Edificações não muito densas	0,45		0,65	
Vegetações	1,00		0,15	
Rios e lagos	0,00		-	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.33 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 02.

Classes de Solo	Área (km²)	Área Total km²	C	$C_{médio}$
Solo exposto	0,08	0,42	0,4	0,49
Edificações muito densas	0,11		0,85	
Edificações não muito densas	0,09		0,65	
Vegetações	0,14		0,15	
Rios e lagos	0,00		-	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 6.34 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 03.

Classes de Solo	Área (km²)	Área Total km²	C	$C_{médio}$
Solo exposto	0,05	0,28	0,4	0,50
Edificações muito densas	0,09		0,85	
Edificações não muito densas	0,05		0,65	
Vegetações	0,09		0,15	
Rios e lagos	0,00		-	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 6.35 – Cálculo do coeficiente de deflúvio para a microbacia MB 04.

Classes de Solo	Área (km²)	Área Total km²	C	$C_{médio}$
Solo exposto	0,03	0,48	0,4	0,40
Edificações muito densas	0,08		0,85	
Edificações não muito densas	0,11		0,65	
Vegetações	0,26		0,15	
Rios e lagos	0,00		-	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

6.6.4.6. Estimativa de Vazão (Método Racional)

A vazão de água precipitada que efetivamente atinge o exutório da bacia de drenagem foi estimada mediante o emprego do método racional. Embora esse método tenha sido concebido para pequenas bacias, ele será utilizado devido à simplicidade dos cálculos. O método racional costuma superestimar as vazões, pois considera que a precipitação ocorre de forma uniforme em toda a área da bacia. A vazão é obtida pela equação abaixo:

$$Q = 0{,}278 * C * i * A$$

Onde:

- Q: Vazão (m^3/s);

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- C: Coeficiente de deflúvio (adimensional);
- i: Intensidade da precipitação (mm/h);
- A: Área de drenagem da bacia (km²).

A vazões estimadas foram calculadas a partir das intensidades de precipitação, variando de 5 a 60 minutos e de 1 a 24 horas, com período de retorno de 5 a 100 anos, para as quatro bacias.

Os estudos de vazões para as MB 01, MB 02, MB 03 e MB 04, estão representados nas Figura 6.121, Figura 6.122, Figura 6.123, Figura 6.124, Figura 6.125, Figura 6.126, Figura 6.127 e Figura 6.128 respectivamente.

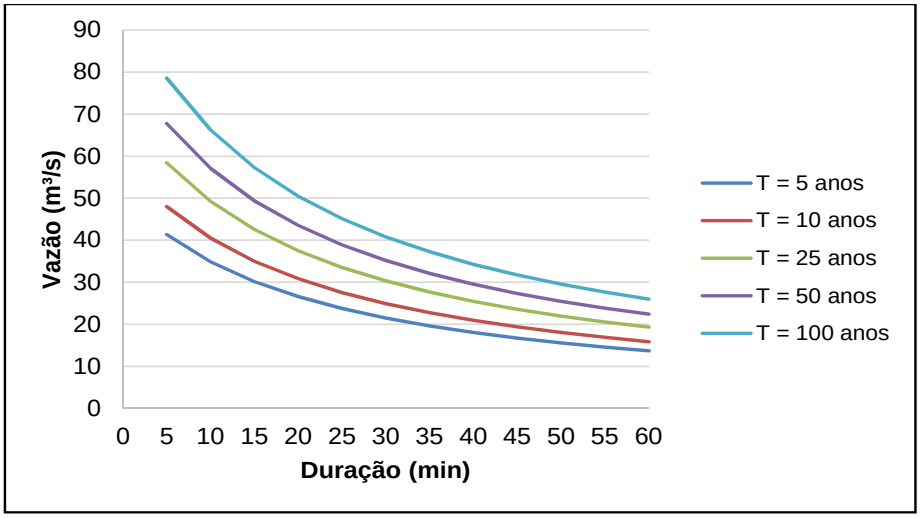


Figura 6.121 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 01 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

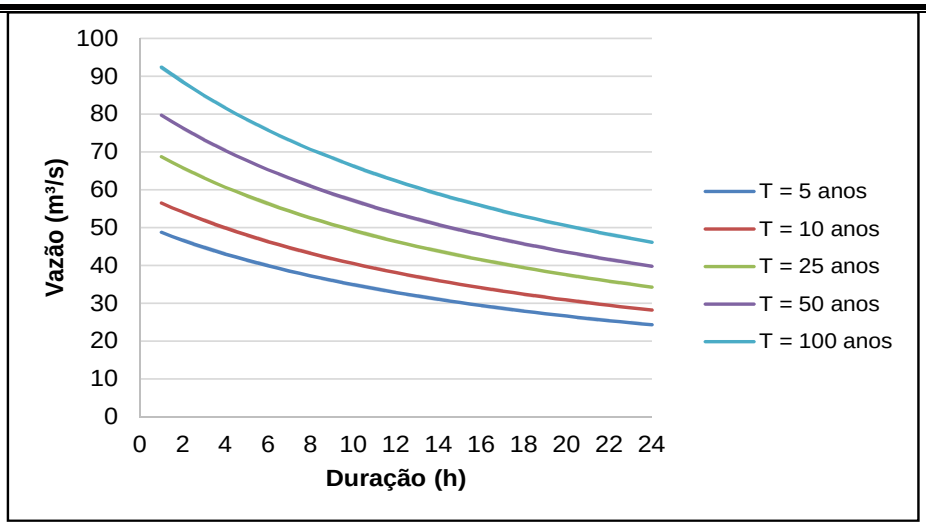


Figura 6.122 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 01 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

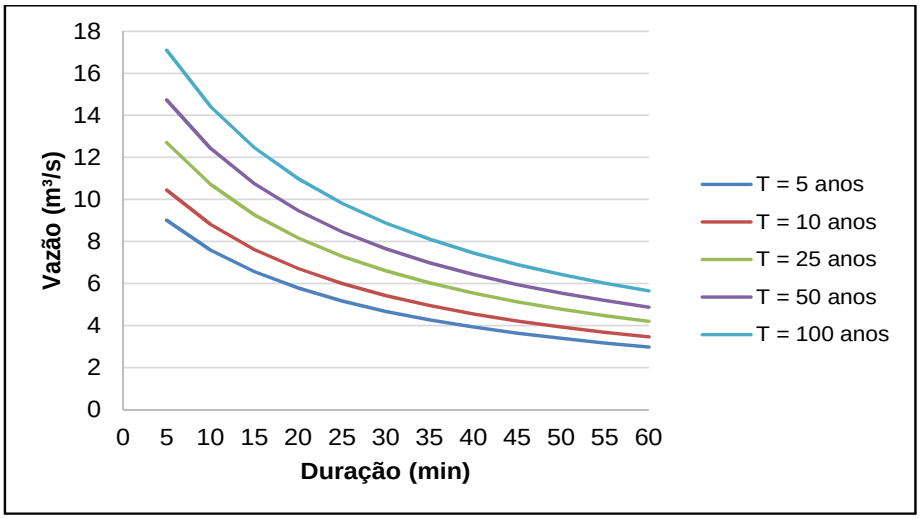


Figura 6.123 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 02 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

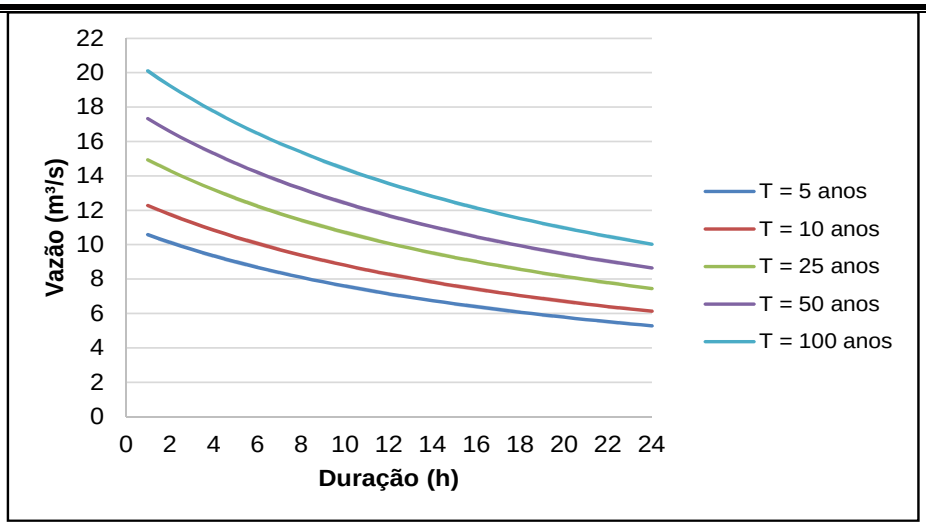


Figura 6.124 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 02 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

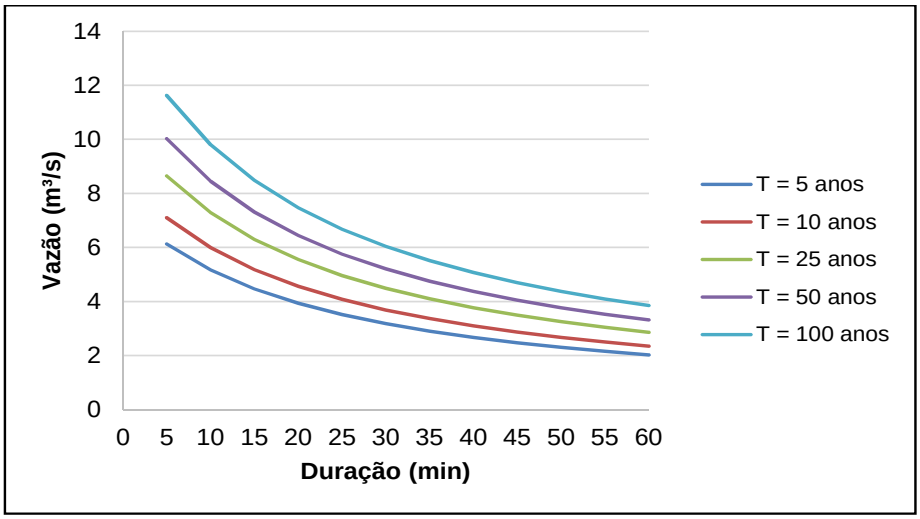


Figura 6.125 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 03 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

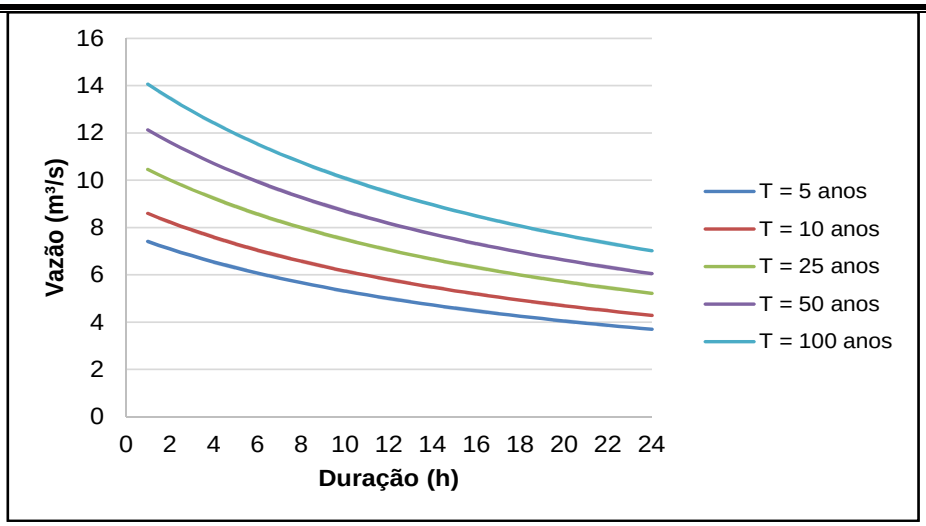


Figura 6.126 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 03 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

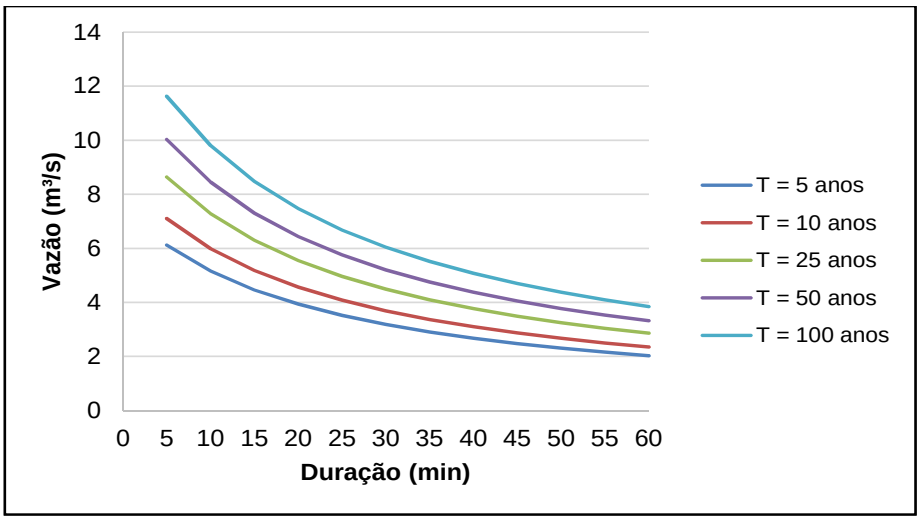


Figura 6.127 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 04 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 5 a 60 minutos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

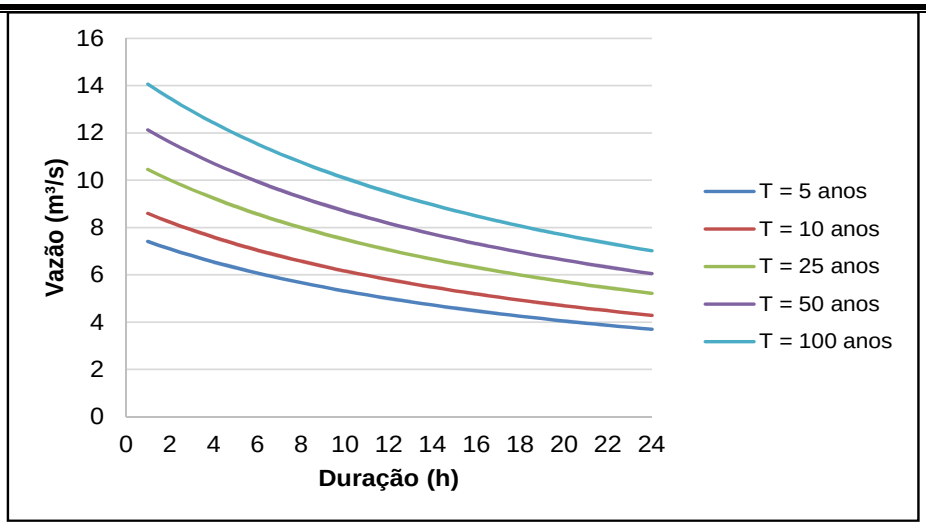


Figura 6.128 – Vazões estimadas pelo método racional para a MB 04 com período de retorno de 5 a 100 anos e intensidade de 1 a 24 horas.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Mesmo o método racional superestimando as vazões, a análise se torna válida como forma de indicar a evolução da vazão estimada, bem como a comparação com outras bacias. Também, percebe-se de forma geral, que quanto maior o tempo de retorno da bacia e menor a duração, maiores as vazões.

6.6.5. Situação Atual do Sistema de Drenagem Urbana

O sistema de drenagem é composto por uma série de unidades e dispositivos hidráulicos cujos elementos mais frequentes são assim conceituados (FERNANDES, 2002):

- **Greide**: linha do perfil correspondente ao eixo longitudinal da superfície livre da via pública;
- **Guia**: ou meio-fio, é a faixa longitudinal de separação do passeio com o leito viário, constituindo-se, geralmente, de concreto argamassado ou concreto extrusado e sua face superior no mesmo nível da calçada;
- **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;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **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;
- **Bocas coletoras**: também, denominadas de bocas de lobo, são estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e sarjetões; em geral, situam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;
- **Galeria e/ou gabião**: são condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras e ligações privadas até os pontos de lançamento ou nos emissários, com diâmetro mínimo de 0,40 m;
- **Condutos de ligação**: também, denominados de tubulações de ligação, são destinados ao transporte da água coletada nas bocas coletoras até as caixas de ligação ou poços de visita;
- **Poços de visita e/ou de queda**: são câmaras visitáveis situadas em pontos previamente determinados, destinadas a permitir a inspeção e limpeza dos condutos subterrâneos;
- **Trecho de galeria**: é a parte da galeria situada entre dois poços de visita consecutivos;
- **Caixas de ligação**: também, denominadas de caixas mortas, usualmente de alvenaria e subterrâneas não visitáveis, com finalidade de reunir condutos de ligação ou estes à galeria;
- **Emissários**: sistema de condução das águas pluviais das galerias até o ponto de lançamento;
- **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;
- **Bacias de drenagem**: é a área abrangente de determinado sistema de drenagem.

Dentro do contexto de desenvolvimento global de uma região, os programas de drenagem urbana devem ser orientados, de maneira geral, pelos seguintes objetivos principais (PMSP, 1999):

1. Reduzir a exposição da população e das propriedades ao risco de inundações;
2. Reduzir sistematicamente o nível de danos causados pelas inundações;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. Preservar as várzeas não urbanizadas numa condição que minimize as interferências com o escoamento das vazões de cheias, com a sua capacidade de armazenamento, com os ecossistemas aquáticos e terrestres de especial importância e com a interface entre as águas superficiais e subterrâneas;
4. Assegurar que as medidas corretivas sejam compatíveis com as metas e objetivos globais da região;
5. Minimizar os problemas de erosão e sedimentação;
6. Proteger a qualidade ambiental e o bem-estar social;
7. Promover a utilização das várzeas para atividades de lazer e contemplação.

O sistema de drenagem urbana de Carinhanha é operado pela própria Prefeitura Municipal e a mesma executa os serviços de micro e macrodrenagem de águas pluviais, sendo a responsável pelas instalações infraestruturais.

Atualmente a rede de drenagem construída com tubos atende 0,87% da área urbana do Município de Carinhanha (Figura 6.129), e nas ruas pavimentadas onde não existe rede construída o escoamento das águas pluviais é realizado de maneira superficial. Os distritos, vilas e área rural não apresentam sistemas e dispositivos de drenagem.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.129 – Sistema de drenagem urbana de Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.5.1. Macrodrenagem

A macrodrenagem envolve os sistemas coletores de diferentes sistemas de microdrenagem. Quando é mencionado o sistema de macrodrenagem, as áreas envolvidas são de, pelo menos, 2 km². Estes valores não podem ser tomados como absolutos porque a malha urbana dispõe das mais diferentes configurações. O sistema de macrodrenagem deve ser projetado com capacidade superior ao de microdrenagem, com riscos de acordo com os prejuízos humanos e materiais potenciais (PMPA, 2005).

Os rios geralmente possuem dois leitos: o leito menor, onde a água escoa na maior parte do tempo; e o leito maior, que pode ser inundado de acordo com a intensidade das chuvas. O impacto devido à inundação ocorre quando a população ocupa o leito maior do rio, ficando sujeita a enchentes (PMPA, 2005).

O principal curso d'água de Carinhanha, o Rio São Francisco, faz limite com o município e é o principal responsável pelo abastecimento de água local. O sítio urbano surgiu à margem esquerda do Rio São Francisco e próximo aos limites de seu afluente, o Rio Carinhanha.

Atualmente, a impermeabilização com pavimentação, encontrada em algumas vias de Carinhanha, colabora com a formação de alagamentos quando associados à falta de drenagem, além das vias não asfaltadas. E, também, em função do desenvolvimento urbano, que intensifica ainda mais a impermeabilização, as poucas galerias pluviais implantadas não permitem flexibilidade de escoamento nas sobrecargas de vazões, elevando, assim, a frequência da ocorrência de alagamentos em diversas partes do município.

No entanto, o perímetro urbano de Carinhanha não sofre com problemas recorrentes de inundação pelos cursos d'água em seu território, os Rios São Francisco e Carinhanha, uma vez que a sede urbana está distante do Rio Carinhanha e mesmo estando à margem do Rio São Francisco, o nível do mesmo não se eleva frequentemente até o ponto de inundar parte da cidade. Além do fato de que, atualmente, o Rio São Francisco enfrenta mais períodos de estiagem do que de cheias, reduzindo então, a probabilidade de inundação do município.

A Figura 6.130 ilustra o conjunto de réguas instaladas na orla da cidade, à beira do Rio São Francisco, que tem como objetivo medir o nível de água do rio. Observa-

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

se que é necessária uma elevação acima de 10 metros para que a água do mesmo chegue a inundar essa parte da cidade.

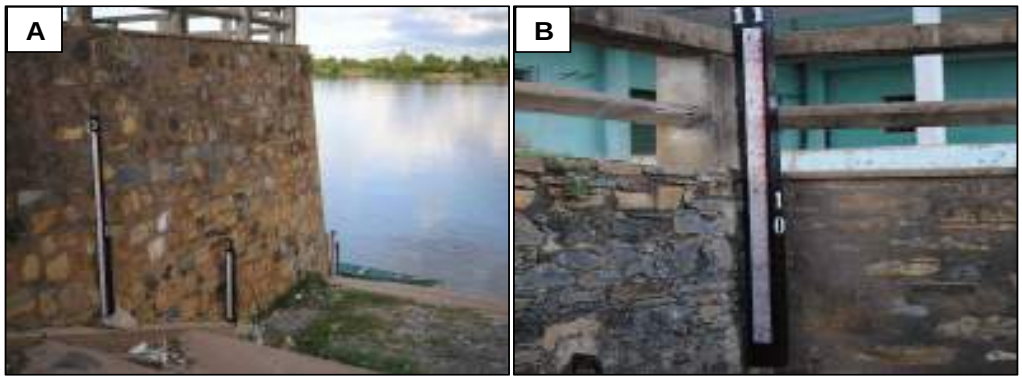


Figura 6.130 – Conjunto de réguas para medição do nível de água do Rio São Francisco.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Assim como a microdrenagem, os dispositivos de macrodrenagem também são escassos. Existe um único sistema de macrodrenagem na da cidade, fica no final da na Avenida São José (Figura 6.131 – A, B e C).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

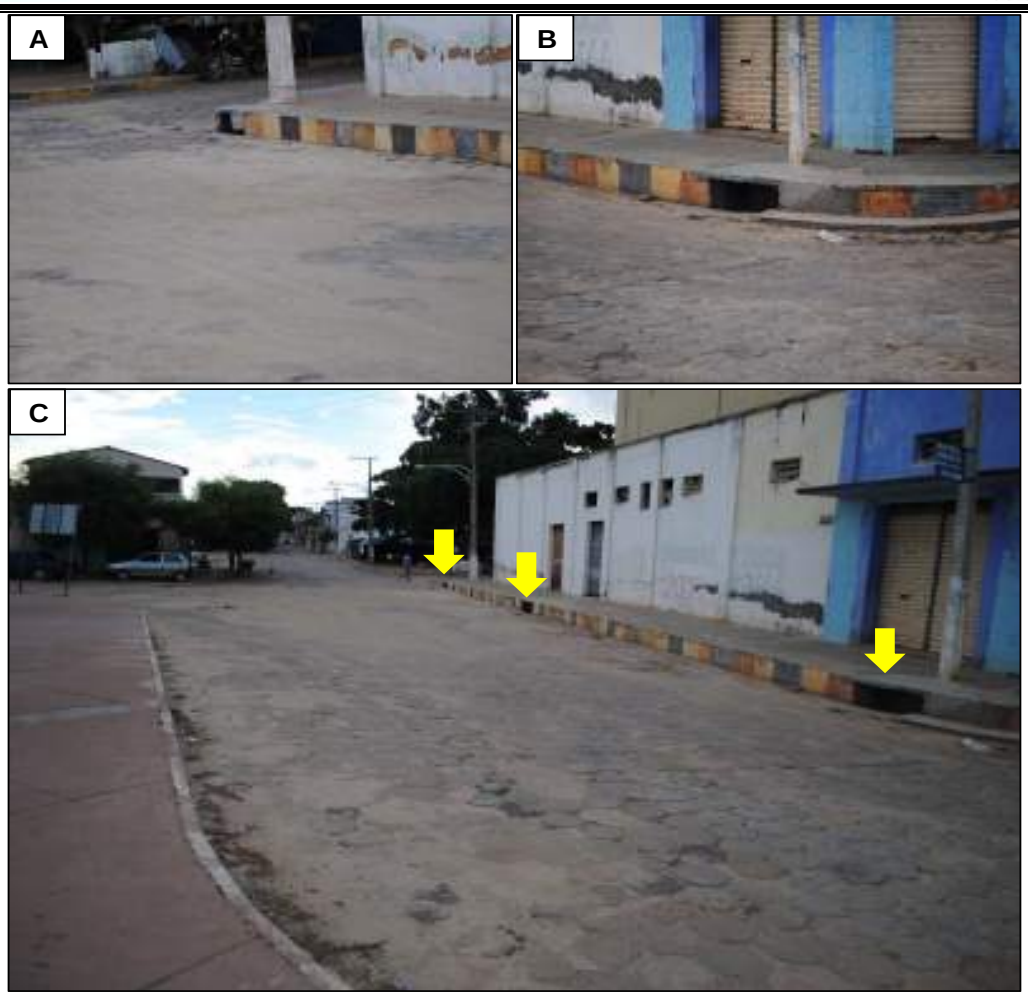


Figura 6.131 – Microdrenagem da Avenida São José, Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Em geral, nos sistemas de macrodrenagem são utilizadas galerias fechadas nas quais as águas pluviais são direcionadas para mananciais. Em Carinhanha, as águas captadas na via ilustrada acima são encaminhadas exclusivamente para o Rio São Francisco (Figura 6.132 – A e B).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.132 – Lançamento final de drenagem.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Alguns locais de lançamento final de água pluvial, foram pontuados em Carinhanha, uma vez que o município apresenta apenas um curso d'água em sua extensão lateral. Juntamente com os pontos de lançamentos localizados em trabalho de campo, por equipe técnica da DRZ, foi possível elaborar um mapa com 05 pontos de lançamentos finais, que podem ser verificados na Figura 6.133.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.133 – Pontos de lançamentos finais de água pluvial em Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

De maneira geral, no Município de Carinhanha, os pontos de lançamentos finais de drenagem urbana não possuem dissipadores de energia, que são dispositivos que têm a função de reduzir a velocidade da água antes da chegada aos corpos hídricos, evitando até mesmo, a formação de erosões nessas áreas.

6.6.5.2. Microdrenagem

O sistema de microdrenagem é aquele composto pelos pavimentos das ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, rede de galerias de águas pluviais e, também, canais de pequenas dimensões. Este sistema abrange parte do Município de Carinhanha, deste modo, há regiões que necessitam urgentemente da instalação de dispositivos adequados de microdrenagem.

A microdrenagem urbana é definida pelo sistema de condutos pluviais em nível de loteamento ou de rede primária urbana. O dimensionamento de uma rede de águas pluviais é baseado nas etapas de subdivisão da área e traçado, determinação das vazões que afluem à rede de condutos, dimensionamento da rede de condutos e dimensionamento das medidas de controle (PMPA, 2005).

Grande parte do problema de drenagem urbana do município advém da falta de pavimentação em ruas e bairros de Carinhanha, e consequentemente, da impossibilidade de instalação de dispositivos de microdrenagem. Também ocorre pela ausência de bocas de lobo e rede de drenagem até mesmo em locais já pavimentados, assim como o subdimensionamento das galerias que não foram adequadas de acordo com a realidade da cidade.

Como observado no mapa (Figura 6.129), a cidade de Carinhanha é pouco atendida com sistema adequado de drenagem, abrangendo uma parcela bem pequena do perímetro urbano, deste modo, o sistema torna-se ineficiente para a demanda atual. Vê-se então, a imprescindibilidade de expansão das galerias pluviais do município, levando em consideração o aumento da urbanização e a consequente impermeabilização do solo na cidade, uma vez que apenas quatro ruas da cidade são contempladas com dispositivos de microdrenagem, são elas: Rua Alvino Pinto, Rua Santo Antônio, Rua Araújo Muniz e Avenida São José.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

As Figura 6.134 – A e B representam bocas de lobo da Rua Alvino Pinto, pode-se observar que ambas se encontram em estado precário de conservação. A Figura 6.134 – C ilustra uma boca de lobo da Rua Santo Antônio. Já a Figura Figura 6.134 – D demonstra uma caixa de passagem na Rua Alvino Pinto com a Araújo Muniz.



Figura 6.134 – Microdrenagem nas ruas de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Figura 6.135, a seguir, representa, de modo geral, as bocas de lobo instaladas nas ruas de Carinhanha. Há as que apresentam gradeamento (Figura 6.135 – A), fator que auxilia na retenção dos resíduos sólidos, e as sem gradeamento (Figura 6.135 – B), adotadas em uma única rua do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.135 – Dispositivos de drenagem de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Também existem dispositivos pontuais de microdrenagem em Carinhanha, como o instalado na orla da cidade, à margem do Rio São Francisco. A Figura 6.136 ilustra o sistema de escoamento de água pluvial instalado no calçamento a fim de evitar alagamentos nesta área (Figura 6.136 – A e B), toda água captada é direcionada diretamente para o rio situado logo abaixo, por meio de tubulação (Figura 6.136 – C).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.136 – Dispositivos de drenagem na orla de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Por conta da falta de educação ambiental da população, adoção de práticas ambientais e necessidade de implantação de mais lixeiras em Carinhanha, alguns munícipes acabam jogando nas ruas, resíduos sólidos que deveriam ser depositados em lixeiras públicas.

Estes resíduos, bem como sacos de lixo descartados nas calçadas em horário inadequado, quando chove, são carreados superficialmente até encontrarem uma via servida de rede de drenagem pluvial, até os pontos de acúmulo de água ou diretamente até o Rio São Francisco. Estes detritos causam a obstrução de bocas de lobo e, acabam assoreando-a ou causando entupimentos que podem danificar a base do pavimento, contaminar o solo, provocar alagamentos, entre outros.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A Figura 6.137 exemplifica a presença de resíduos nos dispositivos de drenagem.



Figura 6.137 – Dispositivos de drenagem obstruídos com resíduos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

É possível notar a presença dos mais diversos tipos de materiais que podem ocasionar a obstrução das bocas de lobo e entupimento da rede, como as folhas e resíduos vegetais, sacolas plásticas e, também, resíduos de construção civil, principalmente areia e terra que são facilmente carreadas com a água da chuva.

Não há um cronograma de limpeza e desobstrução de galerias de águas pluviais. Atualmente, o procedimento de limpeza da rede e das bocas de lobo ocorre de maneira pontual, à medida que se tornam evidentes os problemas dessa natureza.

Os serviços de limpeza pública também são importantes para os sistemas de drenagem, justamente pelo fato da retirada de resíduos das ruas e de outros locais públicos, evitando que todo esse volume vá parar na rede de drenagem.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.5.3. Sistema Natural de Drenagem – Lagoas

Em Carinhanha existem cinco lagoas que se formam em pontos específicos do perímetro urbano quando ocorrem as precipitações. As águas pluviais percorrem a declividade natural do território e se acumulam nestes pontos, que são depressões no terreno que coletam e conservam uma quantidade considerável de água. Porém, essas lagoas não são definidas como bacias/lagoas de detenção, uma vez que se formam naturalmente, sem nenhuma obra de engenharia previamente planejada para suprir a demanda da água da chuva que escoa e causa transtornos ao município.

Bacia de detenção é um mecanismo de macrodrenagem que auxilia na contenção da água pluvial, através da sua disposição em reservatórios de água, tendo como objetivo minimizar a ocorrência de alagamentos em determinado local e/ou região. As bacias podem ser construídas abertas ou subterrâneas, porém as abertas têm como vantagem a facilidade de manutenção, pelo acesso ser livre. A Figura 6.138, a seguir, exemplifica uma bacia de detenção, construída no Município de Uberaba – MG.



Figura 6.138 – Exemplo de bacia de detenção – Uberaba.
Fonte: PMSB Uberaba (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em Carinhanha, as cinco bacias estão distribuídas conforme ilustra a Figura 6.139, e são nomeadas do seguinte modo: Lagoa 1 – Lagoa do Josias; Lagoa 2 – Lagoa da Rua Democrata; Lagoa 3 – Lagoa da Rua Alvino Pinto; Lagoa 4 – Lagoa da Sudene; e Lagoa 5.

Nestas lagoas, são os locais que as águas pluviais escoam nos períodos chuvosos, uma vez que o sistema de drenagem é deficitário ou inexistente na maioria das ruas, associados à falta de planejamento e manutenção do local causa consequentemente o acúmulo de água e diversos malefícios. Com isto, a população carinhanhense sofre problemas com alagamentos das vias, residências e comércios, uma vez que, muitas vezes, a área das lagoas é insuficiente para acumular toda a água e dependendo da intensidade da precipitação, as mesmas transbordam; também existem problemas com vetores transmissores de doenças, como mosquitos, ratos e baratas; além do mau cheiro e do acúmulo desordenado de lixo nestes locais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.139 – Localização das cinco lagoas em Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

As cinco lagoas estão ilustradas nas Figura 6.140, Figura 6.141, Figura 6.142, Figura 6.143 e Figura 6.144, respectivamente, a seguir.



Figura 6.140 – Lagoa 1 (Lagoa do Josias).
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.141 – Lagoa 2 (Lagoa da Rua Democrata).
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.142 – Lagoa 3 (Lagoa da Rua Alvino Pinto).
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).



Figura 6.143 – Lagoa 4 (Lagoa da Sudene).
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.144 – Lagoa 5.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Normalmente, quando o volume de precipitação é alto, a Lagoa 1, do Josias, alaga e transborda, fazendo com que a água escoe superficialmente até a Lagoa 2, fator que acaba interligando as duas lagoas, formando então, uma grande área de alagamento.

Grande parte do volume de água que escoa para a Lagoa 2, também é proveniente da Rua Democrata, que teve seu nível levantado, e juntamente com a ausência de dispositivos de drenagem, faz com que a água escoe para a lagoa lateral.

Ao lado da Lagoa 3, da Rua Alvino Pinto, tem-se uma rede de esgoto e um pequeno cano de drenagem parcialmente entupido, exigindo cuidados e manutenção constantes, para evitar maiores prejuízos, como alagamentos nessa área.

A Lagoa 4 (Sudene) é tida como uma das mais críticas, pois é a maior e a que tem mais ocorrências de alagamentos no seu entorno, muitas vezes os moradores têm suas casas tomadas pela água, conforme mostra a Figura 6.158 – A, B, C e D, no tópico 6.6.5.6. Outro fator que contribui para o alagamento dessa área, é que o Bairro São Francisco direciona toda sua água para este local.

Já a Lagoa 5, é uma área particular que está sendo aterrada com entulhos de construção civil (Figura 6.145 – A, B e C).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

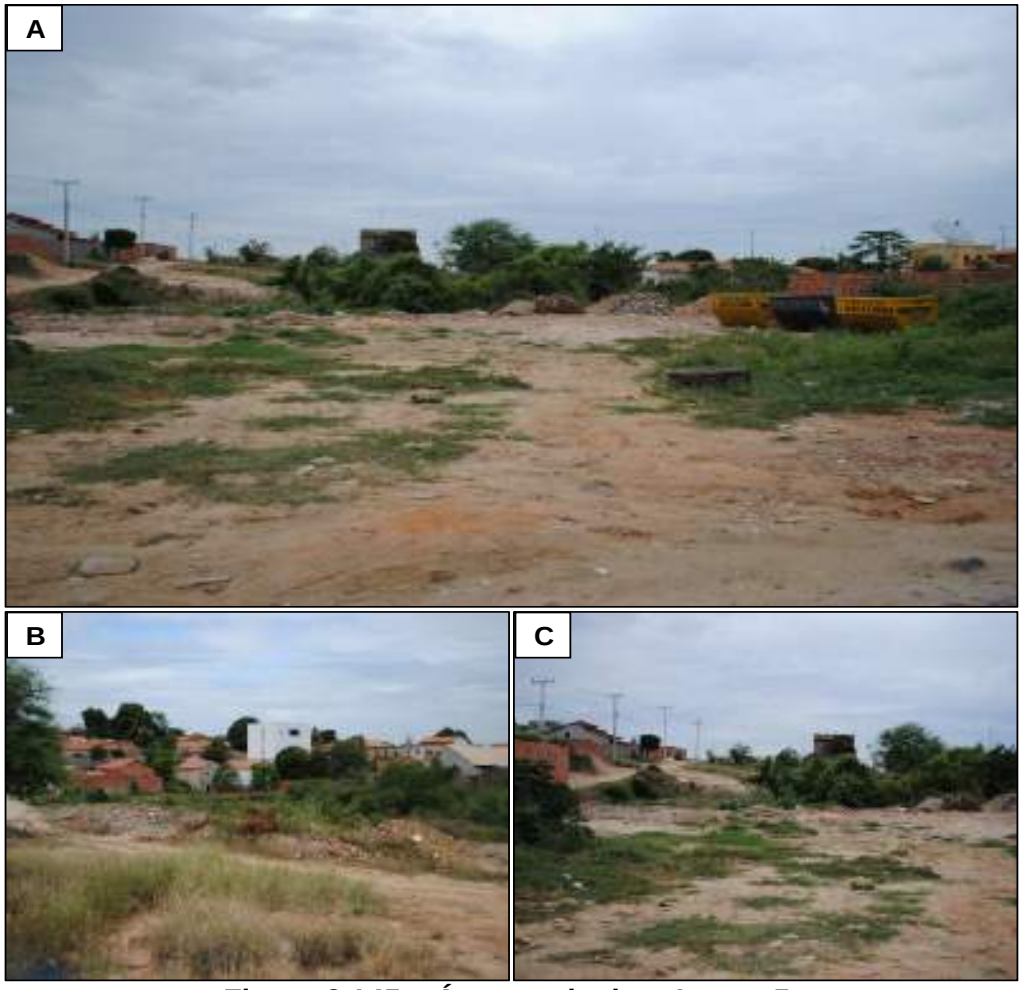


Figura 6.145 – Área particular - Lagoa 5.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Especificamente da Lagoa 4 (Sudene) para a Lagoa 5, existe uma casa de bombas que bombeia a água de uma lagoa para outra e, também, um canal de drenagem, com o objetivo de amenizar as cheias e alagamentos da Lagoa da Sudene. Porém, o sistema apresenta algumas deficiências, o que impede a correta operação e eficiência do mesmo

Atualmente, os canos existentes para transportar a água pluvial da elevatória para o canal são de 100 mm, que não é necessária que a vazão seja eficiente. Outro problema diz respeito a canalização construída para receber esta vazão, que no presente se encontra obstruída, parte por falta de manutenção e parte pela população,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

que descartam os mais diversos tipos de resíduos e lixo nessas áreas. Esses fatores, aliados à precariedade dos sistemas de drenagem no município, faz com que a incidência de alagamentos no entorno dessa região seja elevada.

As Figura 6.146, Figura 6.147, Figura 6.148 e Figura 6.149, a seguir, representam o sistema anteriormente descrito.



Figura 6.146 – Ladrão (casa de bombas) da Lagoa 4 - Sudene.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.147 – Canos de drenagem da Lagoa 4 (da elevatória para o canal).
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.148 – Canal de drenagem da Lagoa 4 para a Lagoa 5.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.149 – Ladrão vazante da Lagoa 5.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Com relação às Lagoas 4 e 5, a intensão é fazer obras, corretamente planejadas, para interligar as duas lagoas e depois direcionar essa água excedente para o Rio São Francisco.

A existência dessas lagoas, além de causar prejuízos materiais e aumentar as chances de acidentes, tornam as pessoas expostas a outros perigos, com riscos de contração de doenças. As doenças que mais preocupam as pessoas com a chegada das chuvas são a leptospirose, a hepatite viral A, a febre tifoide e as doenças diarreicas agudas e a dengue. Todas elas têm origem no contato ou na ingestão da água e dos alimentos contaminados por animais transmissores, como os ratos, mosquitos, ou por vírus e bactérias.

Diante do exposto, seria interessante urbanizar essas áreas, com projetos adequados de drenagem, principalmente pelos problemas de endemias e para aproveitar a beleza natural existente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.5.4. Separação entre o Sistema de Drenagem Pluvial e Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de drenagem de água pluvial de Carinhanha é separado do sistema de esgotamento sanitário, ou seja, as canalizações de ambos os sistemas não se comunicam.

Devido à falta de informação, certo descaso da população e falta de fiscalização, é possível constatar algumas ligações irregulares de esgoto na rede coletora de água pluvial (Figura 6.150 – A e B), provocando prejuízos ao meio ambiente e à operação do sistema.



Figura 6.150 – Lançamento de esgoto na rede de drenagem.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Figura 6.150 – A ilustra um bueiro entupido com ligação irregular de esgoto, e a Figura 6.150 – B, demonstra claramente o esgoto sendo lançado nos dispositivos de drenagem pluvial.

Tem-se, também, ligações diretas até o Rio São Francisco (Figura 6.151 – A, B e C), com o esgoto sendo jogado no arrimo do rio.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.151 – Lançamento irregular de esgoto no Rio São Francisco.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

As ligações irregulares de rede de esgoto em rede de drenagem pluvial, provocam, principalmente, mau cheiro, proliferação de vetores e podem causar doenças como: amebíase, cólera, diarreia infecciosa, disenteria bacilar, esquistossomose, febre tifoide, paratifoide, salmonelose, cisticercose; além da deterioração do material empregado nas galerias.

Não há um programa específico de levantamento e extinção deste tipo de ligação no município. Desta forma, atenta-se para a necessidade de criação de um programa de combate às ligações irregulares em Carinhanha, principalmente com a futura expansão da rede de drenagem; e também pelo fato de que a adição de esgoto em galerias pluviais compromete bastante as condições de salubridade da população.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.5.5. Deficiências Macro e Microdrenagem

Apesar do relativo avanço nos investimentos em infraestrutura e saneamento, o Município de Carinhanha ainda necessita de maiores avanços voltados à expansão e ao redimensionamento das redes de drenagem, uma vez que até os locais que possuem o sistema implantado, sofrem com o subdimensionamento da rede, que acaba não suportando a demanda de água pluvial recebida. Estes problemas, provavelmente foram ocasionados pela falta de planejamento urbano desde o início do crescimento da cidade, deixando de haver um controle de obras durante a expansão urbana.

Além destes fatores, serão relatadas outras deficiências encontradas no município, das quais a maioria delas abrange tanto a macro quanto a microdrenagem de águas pluviais de Carinhanha.

Como exemplifica a Figura 6.152, a seguir, grande parte do município sofre com a ausência de dispositivos de drenagem, até mesmo nas vias pavimentadas, sendo este o fator mais crítico para a ocorrência de problemas relacionados aos alagamentos e arraste de terra.



Figura 6.152 – Ausência de sistema de drenagem nas ruas de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Segundo Pompêo (2001), o sistema urbano de drenagem requer estudos muito particulares, porque geralmente as bacias urbanas possuem tamanho reduzido, as superfícies são pavimentadas ou de alguma forma parcialmente impermeabilizadas,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

e o escoamento se faz por estruturas hidráulicas artificiais (bocas de lobo, galerias, canais revestidos e outros).

Além disso, o escoamento das águas pluviais ocorre independentemente de existir ou não um sistema de drenagem adequado; portanto, é possível constatar problemas de alagamentos e/ou enchentes, erosões, entre outros, em algumas localidades do município.

Sabe-se, também, que os cursos d'água possuem área natural de inundação e as inundações não respeitam os limites naturais dos rios. A falta de conservação e proteção da mata ciliar, em Carinhanha, também ajuda a agravar o assoreamento do curso d'água, causado pela velocidade e pelo volume de água decorrentes de chuvas intensas, desagregando grande volume de solo das margens do rio receptor, levando-o para o fundo do curso hídrico.

Se o armazenamento natural de água é reduzido pela urbanização ou outros usos do solo sem as adequadas medidas compensatórias, as águas das cheias buscarão outros espaços para seu trânsito, podendo atingir, inevitavelmente, locais em que isso não seja desejável.

Um fator que colabora com a ineficiência do sistema de drenagem urbana aliada à falta de dispositivos de drenagem é a impermeabilização através de pavimentação. A pavimentação com paralelepípedos e pedras (Figura 6.153 – A e B), que ocorre em várias ruas do município, colabora parcialmente com a permeabilização da água entre os vãos, porém não é o suficiente para conter o escoamento superficial.



Figura 6.153 – Pavimentação de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Outra deficiência encontrada em Carinhanha é a falta de manutenção e limpeza de seus sistemas e dispositivos de drenagem, como demonstrado na Figura 6.154 – A e B, que ilustra um ponto de lançamento, e também, um canal de escoamento de água pluvial, ambos entupidos.



Figura 6.154 – Falta de manutenção e limpeza do sistema de drenagem.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Outro problema encontrado em campo é o acúmulo de resíduos sólidos pelas ruas da cidade, que quando dispostos de forma irregular (Figura 6.155 – A e B), são carreados e acabam poluindo o recurso hídrico.



Figura 6.155 – Resíduos sólidos dispostos de forma irregular.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Município de Carinhanha não conta com plano de manutenção e ampliação das redes de coleta de águas pluviais, os serviços de limpeza e desobstrução das

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

redes são realizados com ferramentas não especializadas, executados conforme a demanda.

O fato da não existência de análises quanto às características químicas e biológicas nos pontos de lançamento dos emissários pluviais se caracteriza como um problema para os corpos hídricos que recebem toda água drenada do município. Dessa forma, é importante a realização de um melhor levantamento dos pontos de emissão de águas pluviais visando conhecer suas condições, uma vez que são pontos potenciais de poluição difusa, erosão e assoreamento de rios. Neste sentido, qualquer poluição gerada na área urbana terá seus resíduos carreados através da drenagem, e consequentemente serão depositados nos corpos d'água, que são seus receptores naturais.

Pode-se citar, da mesma forma, os efluentes domésticos que são lançados nas redes de drenagem de Carinhanha, por ligações irregulares ou por não haver coleta de esgoto em alguns pontos, e vão parar diretamente no curso d'água, sem nenhum tratamento prévio.

As deficiências no sistema de drenagem urbana em Carinhanha foram relatadas conforme informações obtidas por pesquisas e analisadas em campo. Logo, percebe-se que há urgência de estudos e projetos voltados à expansão e ao redimensionamento das redes e galerias de drenagem, bem como alternativas de dispositivos de macro e microdrenagem urbana.

A maioria das deficiências descritas neste item são consideradas deficiências que colaboram direta e indiretamente com as enchentes e alagamentos na cidade, assim como o agravo dos mesmos. No próximo item, este assunto será tratado de forma mais detalhada e abrangente, conforme a seguir.

6.6.5.6. Áreas Afetadas por Alagamentos, Enchentes e Inundações

Conceitualmente e na prática, enchente, inundação e alagamento se diferem entre si. Enchente ou cheia é o aumento temporário do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém sem transbordamento. Inundação é o transbordamento de um canal de drenagem, atingindo as áreas marginais. Já o alagamento é o acúmulo de água nas ruas e nos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

perímetros urbanos, por problemas de drenagem, fator este que mais acomete o Município de Carinhanha.

A maioria das cidades, assim como Carinhanha, foi desenvolvida às margens de cursos hídricos, buscando a facilidade de obtenção deste recurso. Acompanhando o crescimento da cidade, a ocupação desordenada, bem como a impermeabilização das margens dos rios, tem gerado impactos significativos à população e ao meio ambiente.

Muitos impactos vêm afetando, de maneira negativa, a qualidade de vida da população, em função do aumento da frequência e do nível dos alagamentos, redução da qualidade da água, aumento da presença de materiais sólidos no escoamento pluvial e a proliferação de doenças de veiculação hídrica. A qualidade desses sistemas é que determinará se os benefícios ou prejuízos à população serão maiores ou menores.

Os problemas são desencadeados principalmente pela forma como as cidades se desenvolvem, sem planejamento e controle do uso do solo, ocupação de áreas de risco e sistemas de drenagem inadequados e ineficientes. Estes fatores, entre outros, contribuem com a redução das taxas de infiltração de água, causando grandes impactos sobre o ciclo hidrológico superficial. Como consequência, tem-se a redução dos tempos de concentração, a elevação dos picos de descarga e dos volumes de escoamento superficial, além de aumento da velocidade de escoamento da água. A urbanização tem potencial para aumentar tanto o volume quanto as vazões do escoamento superficial direto.

Destaca-se que a influência da ocupação de novas áreas deve ser analisada no contexto da bacia hidrográfica na qual está inserida, de modo a efetuar os ajustes necessários para minimizar a criação de futuros problemas de inundações (PMSP, 1999).

Via de regra, o volume de água presente em um dado instante numa área urbana não pode ser comprimido ou reduzido. É uma demanda de espaço que deve ser considerada no processo de planejamento, sendo de extrema importância o correto zoneamento das áreas passíveis de ocupação na cidade.

No perímetro urbano do Município de Carinhanha, eventos de alagamentos ocorrem anualmente em diversos pontos da cidade, sendo registrados transtornos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

recorrentes em localidades específicas. Alguns pontos de alagamentos estão demonstrados na Figura 6.156 – A, B, C, D, E e F.



Figura 6.156 – Ruas e áreas afetadas por alagamentos em Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Figura 6.156 – A é uma área de alagamento da Lagoa 4 – Sudene, quando o nível da mesma se eleva com precipitações intensas. A Figura 6.156 – B ilustra a Avenida Santo Antônio que alaga por subdimensionamento da rede de drenagem, nesta rua há pontos de captação de águas pluviais, mas que são insuficientes para a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

demanda atual. As Figura 6.156 – C e D, representam a Rua Democrata e uma rua não identificada que também alagam pela ausência de sistemas de drenagem, assim como a Rua Alvino Pinto (Figura 6.156 – E). Já a Rua Santos Dumont, mostrada na Figura 6.156 – F, é um ponto de alagamento e, também, de saída de água para a Lagoa 2.

A seguir, a Figura 6.157 – A e B representa a Rua São Geraldo em Carinhanha, também um ponto de constantes alagamentos e local onde pretende-se construir uma bacia de retenção de água pluvial, planejada para o local onde já se encontra a Lagoa 1 (Josias), destacada na Figura 6.157 – B.

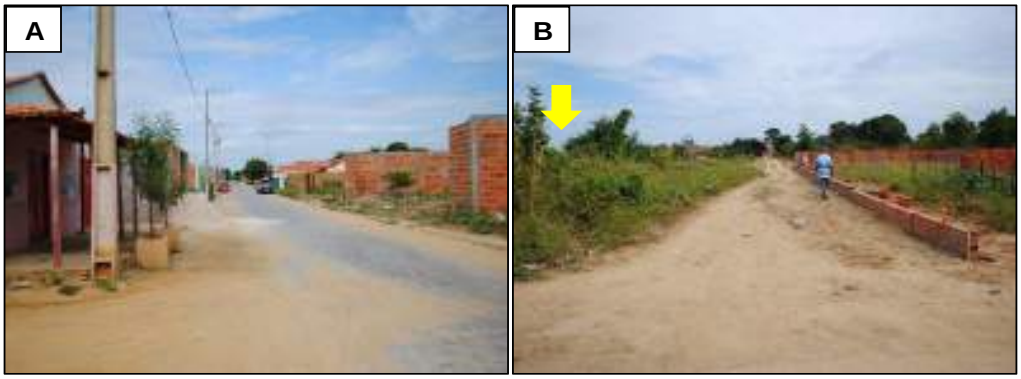


Figura 6.157 – Ruas afetadas por alagamentos em Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Pontos de alagamentos frequentes, também já citados, são as cinco lagoas que se formam em pontos específicos da cidade. Em períodos chuvosos, esses pontos de alagamentos aumentam, muitas vezes transbordam e acabam invadindo casas e ruas, causando inúmeros transtornos à população de Carinhanha, principalmente às que vivem no entorno destas lagoas. A lagoa que se mostra mais crítica quanto a este problema é a Lagoa 4 (Sudene), demonstrada na Figura 6.158.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.158 – Lagoa 4 (Sudene) em períodos chuvosos.
Fonte: PMC (2015).

Outros registros de alagamentos e inundações estão exemplificados na Figura 6.159, a seguir. As Figura 6.159 – A e B, ilustram uma rua do Bairro São Francisco alagada após uma chuva, uma vez que não há sistema de captação e escoamento adequado da água pluvial no local. Já as Figura 6.159 – C e D representam uma inundação pelas águas do Rio São Francisco no Balneário Pontal, ponto turístico de Carinhanha, distante do perímetro urbano.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.159 – Alagamentos e enchentes/inundações em Carinhanha.
Fonte: A e B: Folha do Vale (2015); C e D: Folha do Vale (2012).

Por conta da frequente ocorrência de alagamentos em Carinhanha, por vezes a água invade casas e comércios, deste modo, muitos comerciantes adaptaram seus estabelecimentos. Através da implantação de dispositivos de contenção de água ou de barreiras, semelhantes a comportas (Figura 6.160), os comerciantes tentam evitar maiores danos decorrentes pelas águas pluviais em seus estabelecimentos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.160 – Barreira de contenção da água da chuva em comércio de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Os alagamentos foram apontados como o maior problema de drenagem urbana do município juntamente com a disposição final dos resíduos, segundo relatos de moradores locais, através das reuniões setoriais e visitas de campo; seguido de falta de bueiros e de áreas verdes, dois fatores que intensificam diretamente os alagamentos, pela redução da infiltração e pelo aumento do escoamento superficial, principalmente na área urbana.

Estes problemas são causados particularmente pela falta de obras de drenagem que evitem as enchentes e inundações que causam grandes danos à população de Carinhanha.

A Figura 6.161, ilustra os pontos de Carinhanha susceptíveis a alagamentos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.161 – Pontos sujeitos a alagamentos, enchentes e inundações em Carinhanha.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.5.7. Processos Erosivos e Sedimentológicos

Um dos principais problemas relacionados ao mau uso do solo é a erosão, que provoca prejuízos à população, cujo principal impacto é a sedimentação do solo, gerando riscos de desabamentos, de enchentes e perda de solo utilizável para agricultura.

De acordo com Cordero, Medeiros e Teran (2010), erosão é a separação e remoção da partícula da rocha e do solo, pela ação de intempéries, das quais, os principais agentes dinâmicos externos são a água, o vento, a gravidade, o gelo, os agentes biológicos e, ultimamente, a ação antrópica que pode atuar combinada ou isoladamente. A mecânica da erosão provocada pela água se dá pelo desprendimento, transporte e deposição das partículas de rochas ou solo. Este procedimento ocorre através da energia de impacto da gota de chuva no solo e pelas forças geradas pela ação do escoamento das águas. Quando as gotas de chuva caem, principalmente em terrenos inclinados, provocam o deslocamento das partículas desagregadas, removendo a camada superficial do solo. Quanto menor a proteção do solo, maior será a erosão.

Dentre as diversas formas de erosão, a provocada pela ação hídrica é a que mais afeta o Município de Carinhanha, mesmo que em pequenas proporções.

A erosão hídrica pode ser caracterizada como erosão laminar, na qual, uma camada fina e relativamente uniforme do solo é removida pela precipitação pluvial e escoamento superficial; e erosão linear, que ocorre formando canais de frequência e dimensões variadas. É influenciada, principalmente pela declividade e pela cobertura do solo (SIMÕES *et al*., 2003).

A erosão pode ocorrer em sulcos, ou seja, incisões na superfície terrestre, em formas de filetes muito rasos, perpendiculares às curvas de nível. Ravinas, resultantes do aprofundamento dos sulcos, devido ao fluxo concentrado de águas pluviais. Este fator pode ser decorrente do aumento da intensidade da chuva, da declividade da encosta ou terreno e da ultrapassagem da taxa de infiltração do solo. E voçorocas, produto da ação combinada das águas do escoamento superficial e subterrâneo. Estas são características erosivas, geralmente de encostas, ocorrendo fluxo de água no seu interior, durante os eventos chuvosos (SANTOS JÚNIOR *et al*., 2001).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O processo de formação de voçorocas pode ser natural, ou mais comumente, ocorrer onde os terraços deságuam e não existe uma proteção adequada no canal escoadouro. Outro processo natural é quando as águas se infiltram no perfil do solo e encontram uma camada a qual não pode transpor. Nesse caso, a água desloca-se lateralmente sobre esta camada, formando um túnel subterrâneo e aflorando na encosta. A partir do local em que a água aflora na superfície, inicia-se um contínuo processo de desbarrancamento, que pode propiciar o surgimento de uma voçoroca ou solapamento do solo (FERNANDES; LIMA, 2007).

Dentre os tipos de erosões, o que pode ser constatado, com maior facilidade em Carinhanha, é a erosão do tipo sulco e ravina, principalmente nas ruas não pavimentadas e áreas descampadas.

Segundo Simões *et al*. (2003), também existe a erosão fluvial que se processa de modo espontâneo e contínuo pela ação das correntes dos rios e riachos, sendo responsável pelo aprofundamento e alargamento dos leitos dos rios.

A influência do processo erosivo, quanto ao risco de enchentes, se dá quando ocorre a sedimentação das partículas nos cursos d'água. Uma quantidade de partículas minerais transportadas ou depositadas pela ação do escoamento das águas define o sedimento fluvial. Esses depósitos podem ser de pequeno, médio, ou de grande volume; transitórios ou permanentes (como o assoreamento).

O excesso ou falta de carga sólida provoca diversas alterações num rio. Quando há excesso de carga sólida, ocorre a elevação do leito do rio, fazendo com que as enchentes tornem mais frequentes, devido à diminuição da capacidade da calha. Quando há falta de carga sólida, podem ocorrer erosões no rio (CORDERO; MEDEIROS; TERAN, 2010).

Os processos erosivos não são expressivos no perímetro urbano do Município de Carinhanha, uma vez que se dá apenas pelo deslocamento superficial de terra pelas águas das chuvas nas ruas não pavimentadas da cidade (Figura 6.162). Isto se deve ao fato do relevo ser, em sua maior parte, plano a suavemente ondulado.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 6.162 – Erosão em rua não pavimentada de Carinhanha.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Porém, na área rural e nas vilas do município, a população aponta a ocorrência de erosões como um dos problemas existentes. Estes problemas são causados principalmente pela falta de mata ciliar nos rios e riachos, manejo do solo com o incremento de curvas de nível principalmente nos terrenos próximos aos cursos d'água, ocupação inadequada das áreas com inclinações mais acentuadas e próximos à margem do rio, entre outros.

Os desmatamentos e a má utilização e ocupação do solo no município diminuem a infiltração e a resistência natural da água, permitindo que o escoamento superficial aconteça com grande velocidade. Com o forte escoamento da água da chuva acontece o arraste do material, dando início às erosões; o material erodido vai para o leito dos rios, causando assoreamento, fenômeno observado no principal rio de captação da cidade, o Rio São Francisco.

A maior ou menor susceptibilidade de uma área a esse processo depende de uma série de fatores, dentre os quais: o clima, a vegetação, as características topográficas e a natureza do solo. Além dos fatores naturais, os fatores antrópicos também têm importância.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Mediante aos prejuízos comentados devido a processos erosivos, ressalta-se a necessidade de implantação de controle de erosões e/ou pavimentação e sistemas de drenagem em Carinhanha.

6.6.6. Sistema de Indicadores

Para avaliação da existência e qualidade da prestação de serviços de drenagem e manejo de águas pluviais, é prioritário o uso de alguns indicadores para uma caracterização geral da situação. Eles permitem a identificação da existência do sistema e seu percentual de atendimento, assim como de problemas advindos com a falta e inadequação da drenagem urbana, questões pontuais, evolução da rede, etc. Os indicadores podem ser operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.

De acordo com a situação e caracterização deste setor, indicadores referentes à manutenção do sistema, limpeza e desobstrução de galerias, podem ser incorporados. Da mesma forma, com a implantação e ampliação do sistema de drenagem, indicadores podem ser previstos para o monitoramento da qualidade da água resultante do sistema de galerias das águas pluviais, gerando bases de dados que auxiliem no gerenciamento da rede de drenagem.

Mediante análises de alguns parâmetros nas saídas dos emissários, por exemplo, de nitrogênio, fósforo, DBO, sólidos totais, dentre outros, é possível obter uma análise qualitativa e quantitativa sobre as regiões com ligações clandestinas na rede pluvial. Assim, os indicadores contribuirão para a avaliação da poluição difusa e de problemas com a existência de ligações clandestinas de esgoto no sistema de drenagem urbana. No entanto, os indicadores de drenagem costumam ser pouco utilizados.

Para o Município de Carinhanha, observou-se a inexistência de informações e/ou bancos de dados que fossem capazes de gerar dados necessários para o uso, como indicadores da evolução e da qualidade dos serviços prestados.

Alguns indicadores de drenagem serão detalhados no Prognóstico (Produto 3 do PMSB).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.6.7. Considerações

A fim de obter melhorias na qualidade de vida da população, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios na prestação dos serviços de saneamento básico.

No setor de drenagem e manejo de águas pluviais, foi possível pontuar diversos fatores que contribuem direta e indiretamente com a ocorrência e agravo dos alagamentos em Carinhanha.

Em comparação aos outros setores do saneamento descritos neste estudo, pode-se afirmar que o setor de drenagem urbana necessita de grandes investimentos e ações imediatas a fim de sanar essas questões que ocorrem com grande frequência e intensidade no município.

Por se tratar de um setor pouco trabalhado na cidade, devido a fatores relativos à falta de planejamento adequado em períodos anteriores, vê-se a necessidade de efetivar um planejamento eficaz das atividades relacionadas à drenagem, melhorando a estrutura física do setor, o quadro funcional, os equipamentos e o repasse de verbas para melhorar o atendimento ao público.

Além disso, o fomento para a elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, específico para Carinhanha, deverá ser avaliado, pois norteará as ações referidas, antes que o crescimento urbano e/ou expansão urbana torne a tarefa ainda mais dificultada e onerosa.

Finalmente, salienta-se a importância de se criar um banco de dados a partir deste diagnóstico, para que a gestão do setor possa ocorrer de forma prática e abrangente, e caberá à secretaria gestora deste serviço a otimização de seu uso, através de atualização frequente, treinamento e capacitação de pessoas para a utilização da ferramenta de geoprocessamento e demais ferramentas de análise.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO POPULACIONAL

Neste item do documento apresentar-se-á o diagnóstico que emergiu a partir dos interesses populares, aqui intitulado como Diagnóstico Participativo Populacional. Este processo de envolvimento dos cidadãos carinhanhenses é fundamental para legitimar o PMSB que está sendo desenvolvido, ademais, o diagnóstico participativo obedece a diretriz da Lei nº 11.445/2007 que determina a participação popular em toda a projeção do plano.

7.1. METODOLOGIA

A metodologia do diagnóstico populacional traduz-se em analisar e interpretar dois processos importantes para a consolidação do PMSB de Carinhanha que são: as Oficinas Setoriais e a Enquete Participativa.

As oficinas setoriais[2] de Carinhanha ocorreram entre os dias nove a doze de junho, além de outros encontros em datas posteriores às reuniões. Foram sete oficinas e mais três encontros que concentraram cerca de 500 pessoas ao todo, número significativo dada a representatividade dos agentes envolvidos. Nas oficinas setoriais participaram técnicos municipais, membros dos comitês, vereadores, secretários, lideranças comunitárias, docentes e discentes da rede estadual e representantes da sociedade civil em geral.

A participação da população nas oficinas setoriais seguiu a metodologia exposta no “Plano de Trabalho, Programa de Mobilização Social e de Comunicação do PMSB Carinha”[3] que possibilitou o espaço para os munícipes proporem ações, apontarem problemas e debater, em coletividade, o saneamento local, conforme as diretrizes da lei 11.445 exigem. As localidades que receberam os encontros foram: Centro (CEDOCA), Agrovila XVI, Bairro São Francisco, Alto da Colina, Vila São José, Barrinha e Vila São João, entretanto, todas as localidades estiveram representadas nestes eventos através de seus moradores.

[2] As oficinas setoriais do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Carinhanha serão documentadas em anexo no produto final. Esta documentação apresentará as listas de presença dos eventos, fotos das reuniões e cópias das enquetes que foram preenchidas à mão.
[3] Produto aprovado pelos comitês do PMSB de Carinhanha e pela AGB Peixe Vivo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Quanto ao questionário participativo, a metodologia foi desenvolvida tendo como norte a participação cidadã. A incidência das dificuldades em saneamento básico e a expertise da empresa permitiram a elaboração de um instrumento participativo que possibilitou a realização de uma enquete sobre o saneamento em Carinhanha. Este questionário/enquete foi aplicado à população carinhanhense conforme orientações apresentadas no Produto 1 desta consultoria e foi desenvolvido para que seu preenchimento fosse efetuado em grupo com a finalidade de incluir um número maior de pessoas e não afastar os menos letrados, deficientes ou qualquer outra minoria.

Outrossim, um modelo de questionário feito através de assembleias, processos escolares, reuniões e outras, fortalecem o processo democrático do PMSB. Este procedimento confere uma representatividade ainda maior ao instrumento e corrobora para a educação ambiental e política dos envolvidos. Portanto, o número absoluto de questionários não representa a quantidade de pessoas envolvidas, uma vez que são preenchidos por mais de uma pessoa conferindo um grau de confiança ainda maior para a enquete.

O questionário aplicado tem a intenção de recolher informações de um grupo de pessoas (amostra) mas, cujas as características de idade, sexo, escolaridade, distribuição de renda, cor e outros aspectos, não foram critérios de inclusão ou exclusão para participar. Portanto, ressalta-se que o processo desenvolvido em Carinhanha se trata de uma enquete, dado o rigor científico e metodológico aplicado - ainda que apresente consistência, em alguns aspectos, para se tornar uma pesquisa estatística propriamente dita[4].

7.2. RESULTADOS DA ENQUETE

A interpretação dos resultados desta enquete não pretende ser a percepção absoluta dos anseios da população, ela serve para balizar os estudos e auxiliar o diagnóstico dos problemas de saneamento básico do município de Carinhanha. No

[4] No caso de pesquisas eleitorais por exemplo, institutos renomados como o DataFolha têm trabalhado com amostragem de 2 mil a 2,5 mil entrevistados para um universo de 136 milhões de eleitores (DATAFOLHA, 2014). Ou seja, aplicando-se critérios do percentual de pessoas envolvidas no preenchimento do questionário, a enquete de Carinhanha assumiria níveis de confiança dentro dos padrões científicos para uma pesquisa estatística – ver cálculo amostral em: SANTOS, 2014.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

entanto, alguns apontamentos podem ser feitos a partir do preenchimento destes instrumentos participativos.

Foram aplicados cerca de 350 questionários na maioria dos bairros do município para um universo de cerca de 30 mil habitantes[5] (IBGE, 2015). Destaca-se que entre os questionários preenchidos foram identificados pelo menos 30 bairros, localidades e/ou distritos do município com ao menos um questionário preenchido. Portanto, os locais envolvidos neste processo exprimem quase a totalidade do Município de Carinhanha que foram:

Distrito:

1. Barra da Parateca (Quilombola)

Sede/Bairros:

2. Alto da Colina
3. Centro
4. São Francisco
5. São Geraldo
6. Sudene
7. Conjunto Habitacional Pequizeiro 1

Assentamentos Rurais:

8. Gerais Salinas
9. Geral Pituba
10. Mel de Abelha
11. Santa Helena

Comunidades Rurais:

12. Agrovila XV
13. Agrovila XVI
14. Agrovila XXIII
15. Angico
16. Queimadas
17. Baixa do Mocambo
18. Cabacinha
19. Estreito (Quilombola)
20. Três Ilhas
21. Canabrava
22. Núcleo do Jupi (Núcleo 1)
23. Núcleo da Aguada (Núcleo 2)
24. Vila São João
25. Vila São José (Cheira Cabelo)
26. Moreira
27. Riacho do Capinão
28. Marrequeiro
29. Santa Luzia
30. Povoado São José (Barrinha)

[5] Fonte IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2014 publicada no Diário Oficial da União em 28/08/2014 - 29.864 habitantes (IBGE, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os problemas identificados pelos carinhanhenses através do instrumento participativo, somaram cerca de 4300 apontamentos para os quatro eixos do saneamento básico. Segundo a sistematização realizada com os questionários aplicados, os problemas relativos ao saneamento do município estão distribuídos da seguinte forma:

- 910 incidências para dilemas relativos ao eixo do sistema de abastecimento de água de Carinhanha;
- 917 incidências identificadas como questões a serem resolvidas no sistema de esgotamento sanitário;
- 1313 apontamentos problemáticos relacionados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduo sólidos; e
- 1154 incidências em problemas do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais do município.

Os dados acima possibilitam constituir um gráfico que apresente o percentual de problemas apontados pela população conforme o eixo do saneamento básico (Figura 7.1). O percentual leva em consideração o total de questionários preenchidos e não o de pessoas envolvidas medindo, portanto, a concentração dos problemas:

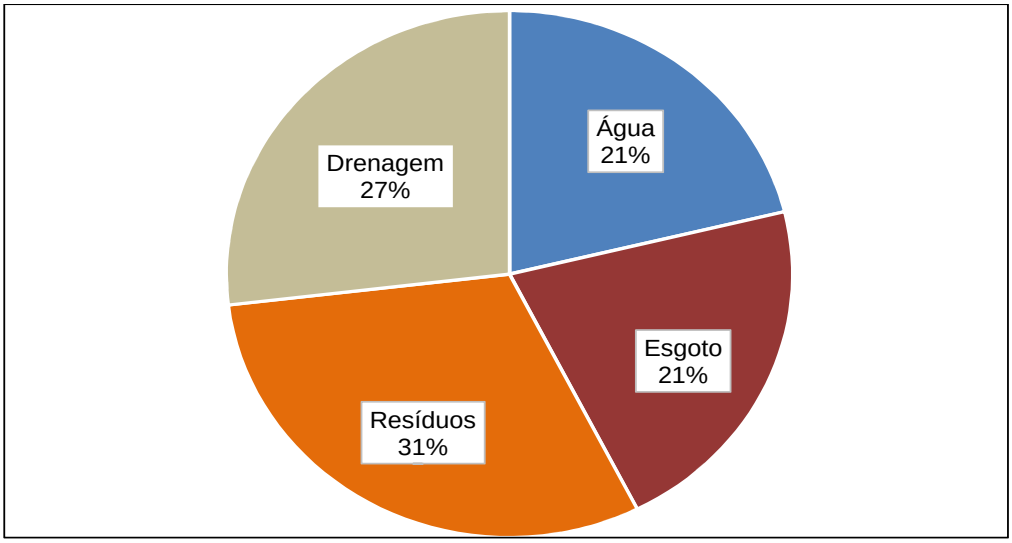


Figura 7.1 – Gráfico da concentração dos problemas por eixo do saneamento básico, segundo a enquete em Carinhanha, 2015.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Este nível de concentração de problemas identificados pela população possibilita algumas ponderações em relação aos eixos do saneamento básico para o município de Carinhanha.

7.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As percepções populacionais para o eixo de abastecimento de água para o município de Carinhanha identificaram os seguintes apontamentos: i) problemas relacionados a falta de água no município em algum momento do ano ou crônico; ii) problemas relacionados a qualidade da água referentes a coloração, gosto, excesso de cloro na água, cheiro ou qualquer outro aspecto relacionado a característica da água; iii) falta de rede de água até determinada localidade, bairro ou residência, ou seja, problema de infraestrutura quanto a expansão da rede; iv) identificação, segundo a população, de valor abusivo da tarifa pelo uso e tratamento da água; v) problemas relacionados a falta de manutenção no sistema como um todo, ou seja, problemas com vazamentos, ligações irregulares, redes obsoletas, falta de limpeza dos reservatórios e outros aspectos relacionados a manutenção dos serviços de abastecimento de água; vi) por fim, a identificação do uso inadequado dos recursos hídricos, especialmente, por conta da população local.

Nota-se que entre os problemas identificados pela população, o relacionado ao uso inadequado dos recursos hídricos atingiu 29% da concentração dos problemas para o eixo de abastecimento de água. Ademais, a preocupação com desperdício de água esteve em 77% dos questionários aplicados na enquete – casos correntes nas enquetes que representaram as seguintes localidades: Agrovilas XV e XVI, Barrinha e Gerais Salinas. Não obstante, programas educacionais para a conscientização da população deverão ser propostos para otimizar e racionalizar o uso da água em Carinhanha – medidas como multa por desperdício podem ser uma alternativa temporária, desde que seja da vontade do município.

Os apontamentos para o eixo de abastecimento de água, segundo a enquete, estão representados na Figura 7.2:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

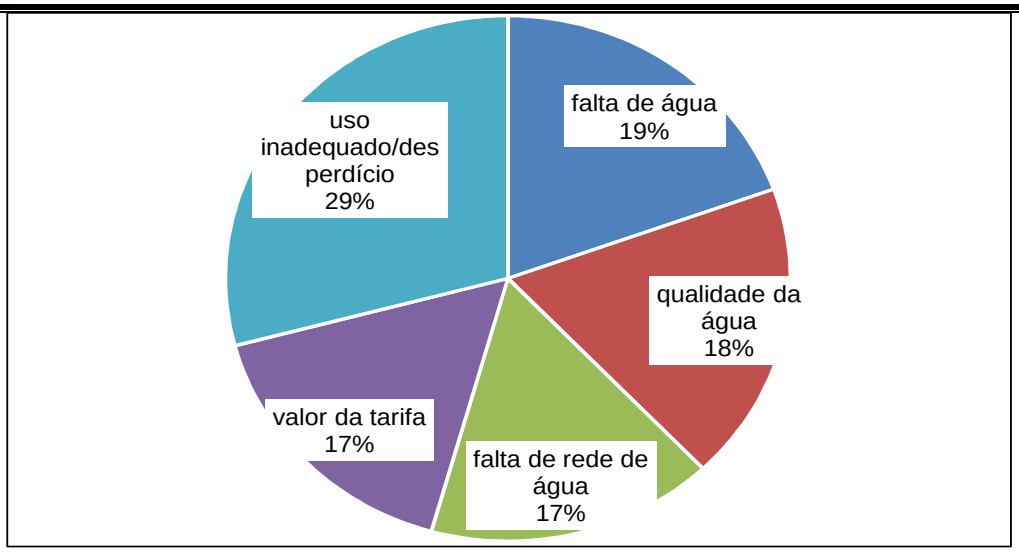


Figura 7.2 – Figura da concentração dos problemas para o eixo de abastecimento de água, segundo a enquete em Carinhanha, 2015.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Outro apontamento feito pelos carinhanhenses foi falta de água em determinados períodos do ano e/ou de forma constante em algumas localidades do município. A falta de água para os domicílios é a segunda maior preocupação dos munícipes sobre o abastecimento local com 19% das reclamações, o que representa mais da metade dos questionários com a incidência deste problema (51,6%). A insatisfação da população com a falta de água advém de problemas enfrentados pela falta de investimentos em infraestrutura aliado às questões climáticas, conforme relatado no diagnóstico. Bairros/localidades que apresentaram maior incidência desta reclamação foram: Barra do Parateca, Vila São José, Alto da Colina e Barrinha.

A qualidade da água foi debatida nas oficinas setoriais e, por conseguinte, apareceu rotineiramente nas enquetes analisadas. Houve relatos de problemas com a coloração, gosto, excesso de cloro e cheiro da água, esses representam 18% das reclamações para o eixo e esteve presente em 48,7% dos questionários preenchidos.

Contudo, conforme o diagnóstico técnico a incidência de análises relacionada ao cloro residual, apresentou-se 2,22% e 11,53% de turbidez fora dos padrões em 2013, mas o esperado seria a ausência de análises fora do padrão para esses indicadores (SNIS, 2013) – o que demonstra conhecimento e coerência e da visão populacional acerca deste aspecto. Quanto à qualidade da água os bairros mais

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

mencionados na enquete foram: Riacho do Capinão, Vila São José, Gerais Salinas e Núcleo da Aguada e Jupi.

Conforme os indicadores técnicos apresentados no diagnóstico, o serviço local (SAAE) atendeu com água tratada e de qualidade 18.360 habitantes, sendo 95,57% do total da população urbana o que representa cerca de 12.600 moradores. Entretanto, ao analisar o atendimento com a soma da população rural, o percentual de atendimento com agua tratada e de qualidade cai para 61.74% da população total do município (SNIS, 2013), esse percentual aponta para a necessidade de expandir aos locais mais longínquos do município um atendimento mais qualificado.

Os problemas apontados pela população quanto à manutenção, falta de rede, falta de água e características da água são intrínsecos a insatisfação com a tarifa cobrada para os serviços de distribuição e tratamento. O desagrado dos munícipes com relação a tarifa relaciona-se a outros pequenos problemas no sistema de distribuição e tratamento de água que frustram os anseios populacionais.

As oficinas setoriais e a enquete apresentaram indícios de que a população não vê o problema no valor da tarifa em si, mas que o valor da tarifa seja justo tendo em vista que os serviços ligados ao abastecimento de água não têm sido atendidos em sua plenitude. O Bairro São Francisco apresentou o maior percentual sobre queixas com relação ao valor da tarifa, muito embora este aspecto apareça em 43,7% das enquetes analisadas de todos os bairros aplicados.

Logo, alguns aspectos devem ser melhorados para o eixo de abastecimento de água de Carinhanha[6] e serão analisados e propostos no desenvolver desta consultoria.

7.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A questão sobre esgotamento sanitário em Carinhanha é uma preocupação recorrente nos anseios dos populares. Nas oficinas setoriais e na enquete participativa problemas relacionados a manutenção dos serviços, mau cheiro, falta de tratamento

[6] Observa-se que as ações propostas para a melhoria dos serviços de abastecimento de água, e dos demais eixos do saneamento básico para o município de Carinhanha, serão expostas no Produto 3 - *Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços* e no Produto 4 - *Programas, projetos e ações* no decorrer desta consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

do esgoto, ausência de rede de esgoto ou de coleta e fossa inadequadas, foram os principais problemas apontados pela população para o eixo de esgotamento sanitário. A Figura 7.3 abaixo expõe os percentuais para cada uma das preocupações citadas:

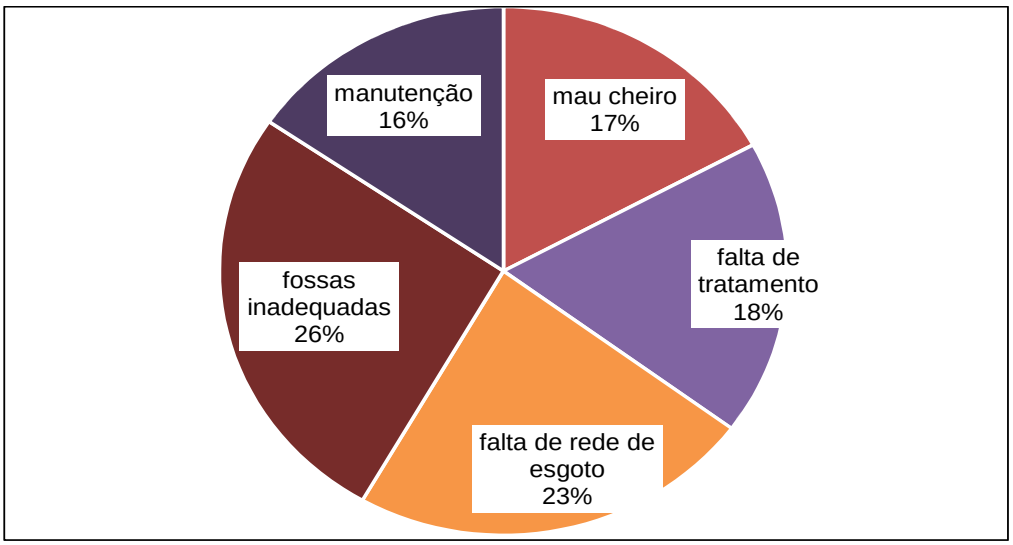


Figura 7.3 – Figura da concentração dos problemas para o eixo de esgotamento sanitário, segundo a enquete em Carinhanha, 2015.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

As enquetes e as oficinas setoriais ocorridas nas comunidades rurais possibilitou identificar a inadequação das fossas como a maior preocupação dos carinhanhenses para o eixo de esgotamento sanitário. Cerca de 25% dos problemas apontados para este eixo foram referentes a fossas como: a má construção das mesmas, falta de orientação e/ou de manutenção das fossas - principalmente no meio rural. Houve relatos sobre o transbordo das fossas causando mal-estar aos moradores e correndo o risco de contaminar o solo e/ou o lençol freático. Portanto, os munícipes locais estão atentos às questões do esgotamento sanitário, pois alertaram para a necessidade de programas de adequação das fossas já existentes, incentivos para a construção correta e normas para as que estão em implantação. As localidades que mais assinalaram este problema foram: a Agrovila XV e a XVI, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada.

Entre as preocupações populacionais expostas na enquete, a falta de rede de coleta e a falta de tratamento dos efluentes gerados somaram cerca de 41% dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

apontamentos feitos para o eixo de esgotamento sanitário. Destaca-se que o Sistema de Esgotamento Sanitário Carinhanha, conforme o diagnóstico técnico revelou, é concentrado na sede urbana e não abrange todo o município, ademais o tratamento apresenta alguns percalços do efluente coletado. Neste aspecto, os moradores do Riacho do Capinão, Barra do Parateca e Barrinha foram as localidades que apresentaram o maior índice de reclamações para este problema.

A oficinas setoriais e a enquete participativa possibilitou identificar pontos no município com fortes odores referentes ao esgoto. O mau cheiro foi apontado pelos carinhanhenses em cerca de 45% dos instrumentos aplicados, o que representa o terceiro maior problema para o eixo de esgotamento sanitário. Esses odores podem ser provenientes de alguns pontos do município que possuem rede de esgoto ligados, de forma irregular, à rede de drenagem - o que é agravado em época de estiagem nos pontos de maior acumulo.

A disposição irregular do lodo gerado pelas estações elevatórias de esgoto (tratamento preliminar) também auxiliam nos odores ao redor das estações. Com relação ao mau cheiro as localidades que apresentaram o maior índice de reclamações foram: Alto da Colina, Centro e Conjunto Habitacional Pequizeiro 1.

As demandas relativas aos serviços de manutenção apresentaram cerca de 16% das reclamações para o eixo de esgotamento sanitário e estão relacionadas aos entupimentos da rede, dos PV e das ligações de esgoto existentes em Carinhanha. Conforme relatos nas oficinas setoriais, quando há solicitação dos serviços para desentupimento ou averiguação de algum dispositivo do sistema de esgotamento sanitário, existe uma certa demora na realização do serviço.

Outro problema identificado pela população é a falta de programas de conscientização quanto à utilização dos mecanismos e equipamentos do sistema, pois grande parte dos entupimentos que sobrecarregam os serviços de manutenção acontecem por lançamento de materiais nas tubulações. Portanto, o enfoque na melhoria dos serviços para tratamento e verificações das causas de pontos com mau cheiro pelo município, deverão balizar os próximos produtos desta consultoria.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.5. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o diagnóstico relatou, os serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha são de responsabilidade da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco – COOTRASOL. Ainda que a cooperativa seja bem vista por abrigar trabalhadores locais e por diversos benefícios que traz a comunidade, algumas observações foram feitas e devem ser analisadas.

Segundo a oficina setorial e a enquete realizada, os principais problemas para o eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha estão relacionados à coleta seletiva, a falta de cestos nas ruas da cidade para o depósito de resíduos pequenos, a logística e insuficiência da coleta comum, da capinagem e da varrição. Estes apontamentos somaram cerca de 31% das demandas concentradas para os eixos do saneamento básico, ou seja, foi o eixo que mais apresentou observações populacionais com cerca de 1300 apontamentos, esses possibilitam analisar a concentração de problemas para o eixo de resíduos, conforme Figura 7.4:

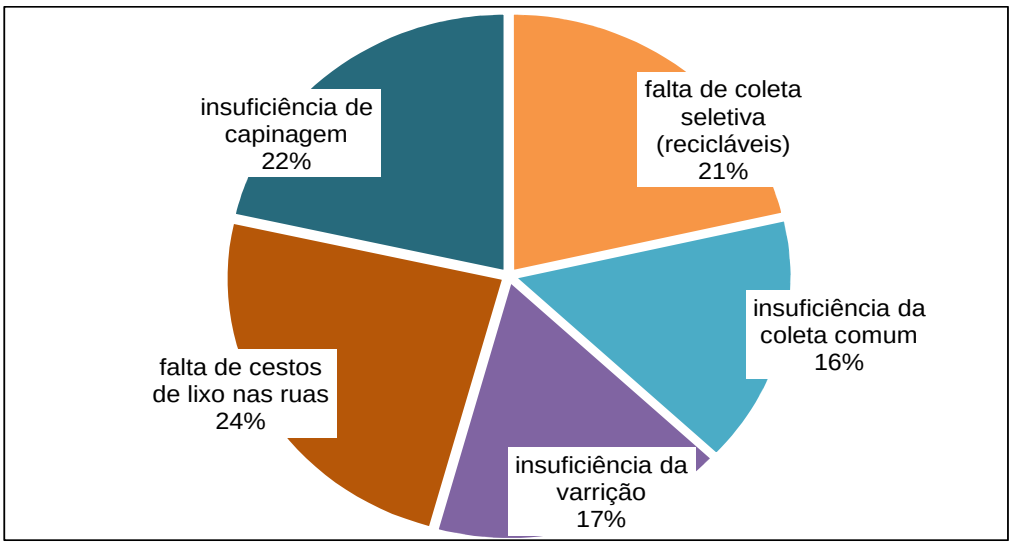


Figura 7.4 – Figura da concentração de problemas para o eixo de resíduos, segundo a enquete em Carinhanha, 2015.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A percepção local verifica a necessidade de implementação e/ou ajustes da coleta seletiva no município de Carinhanha, esta demonstra a importância de ações para a área e a atenção que os cidadãos verificam para este eixo do saneamento. A coleta seletiva é apontada como bem-estar aos cidadãos carinhanhenses, tanto que 21% das reclamações acerca do eixo de resíduos, no instrumento de participação (enquete), foram destinados a implementação da coleta seletiva em alguns locais e ajustes nas locais que já é feito. Logo esta demanda esteve presente em cerca de 80% dos questionários/enquete preenchidos e foi tema de discussão em todas as oficinas setoriais realizadas, destaque para as localidades de Povoado Canabrava, Povoado do Marrequeiro e Sudene.

No entanto, a questão com maior relevância na enquete executada, foi a falta de dispositivos (lixeiras) nas ruas para o lançamento de resíduos pequenos por parte da população local. Este apontamento identifica problemas de infraestrutura por pontos da cidade o qual deve ser analisado pelo PMSB, portanto, a falta de cestos nas ruas compôs por cerca de 24% dos problemas identificados para o eixo de resíduos – dos 350 questionários 318 apresentaram esta reclamação. Os bairros Centro, Alto da Colina e as Agrovilas destacaram a necessidade desses dispositivos em maior número pelas ruas do bairro e/ou localidades.

A frequência dos serviços de varrição, coleta comum e capinagem no município foram pontos importantes no instrumento preenchido, estes apontamentos contribuíram para o índice de 55% das reclamações para eixo de resíduos. A demanda referente a frequência e logística da varrição apresentou o índice 17% dos apontamentos; a insuficiência dos serviços de capina somou 282 reclamações (entre 350 enquetes); e a frequência da coleta comum apresentou pontos positivos e com poucas reclamações em relação as outras demandas, com 16% apontamentos identificados para este eixo.

Durante as oficinas setoriais realizadas em Carinhanha a população apresentou demandas que corroboram com os anseios identificados na enquete. Segundo as oficinas setoriais os seguintes aspectos devem ser levados em conta para o eixo de resíduos: i) incentivar a criação de programas para a educação ambiental; ii) aumentar a frequência e melhorar a logística da coleta seletiva; iii) ampliar o número

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

de locais para disposição dos resíduos; iv) buscar incentivos para subsidiar a melhoria dos serviços prestados pela COOTRASOL.

Entre os eixos abordados pelo saneamento básico, o que abrange a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi o que revelou a maior preocupação pela população local, logo as percepções dos munícipes contribuem para a consolidação e execução do PMSB de Carinhanha.

7.6. CONSIDERAÇÕES SOBRE O EIXO DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Segundo os munícipes de Carinhanha, através dos mecanismos de participação no PMSB (enquete e as oficinas setoriais), os principais problemas para o eixo de drenagem e manejo de aguas pluviais urbanas foram: falta de bueiros em determinados pontos da cidade, pontos de alagamento, problemas relativos a falta de manutenção dos dispositivos de drenagens e a falta de áreas verdes[7] para contribuir no processo de drenagem das aguas.

A Figura 7.5, a seguir, apresenta alguns problemas identificados pela população através da enquete:

[7] Áreas verdes assinaladas no questionário participativo fazem alusão a medidas sustentáveis no sistema de drenagem que promovem o controle do escoamento no próprio lote em que foi gerado mantendo as condições naturais de vazão e permeabilidade (ABRH, 1995; Tucci, Porto e Barros, 1995).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

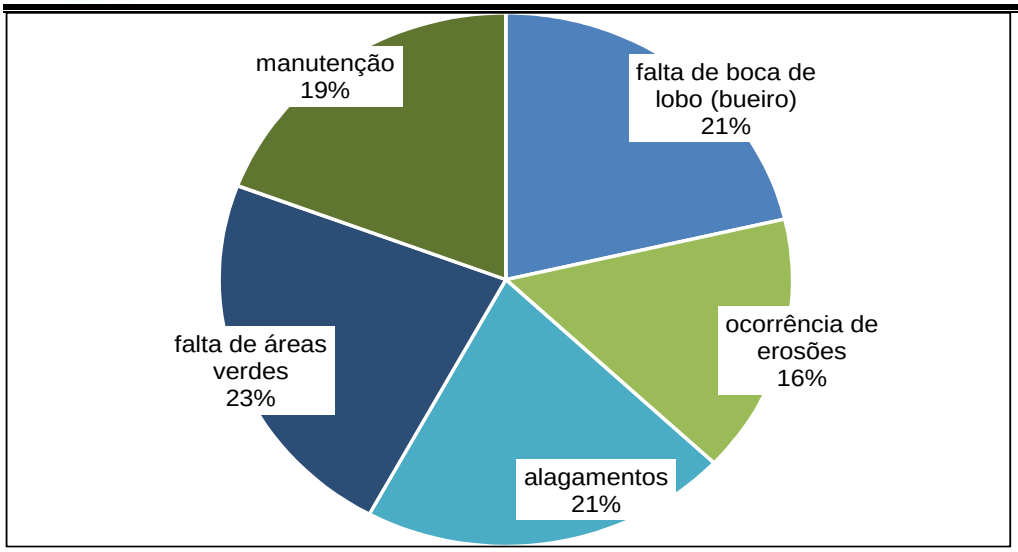


Figura 7.5 – Figura da concentração de problemas para o eixo de drenagem, segundo a enquete em Carinhanha, 2015.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Dentre os diversos problemas apresentados para o eixo de drenagem, a demanda que se destacou foi para que o município tenha mais pontos de áreas verdes como alternativas para o sistema de drenagem. Cerca de 75% dos questionários identificaram essa necessidade, o que representa uma preocupação para os cidadãos locais e apontam para a falta de medidas sustentáveis para os dispositivos de drenagem.

Não obstante, pontos de alagamento pela cidade, especialmente na região central, foram tema de grande debate nas oficinas setoriais. Locais que alagam com frequência estiveram em cerca de 70% das enquetes preenchidas e os bairros com maior incidência deste problema, segundo a enquete, foram: Centro, São Geraldo, Povoado Riacho do Capinão e Vila São José.

Ademais, entre as demandas identificadas pela população carinhanhense destacam-se os problemas acerca da manutenção dos dispositivos de drenagem. Conforme a enquete realizada, cerca de 19% das reclamações para o eixo drenagem e manejo de águas pluviais urbanas estão relacionadas a problemas de manutenção do sistema: como por exemplo, a dos bueiros e/ou falta deles (21% das reclamações) - as bocas de lobo são estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e, em geral, situam-se sob o passeio.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Segundo a avaliação técnica, a manutenção não é periódica e age de acordo com a necessidade/urgência que são, em sua maioria, informadas pelos munícipes locais. A manutenção dos serviços de drenagem tem sido uma preocupação constante dos munícipes pois não dispõe de um plano de manutenção e ampliação das redes coletoras de águas pluviais. Ademais, os serviços de limpeza e desobstrução das redes serem realizados com ferramentas antiquadas e executados conforme a demanda – conforme relatos.

Sendo assim, o sistema possui áreas com extravasamento das redes em função da obstrução ocasionada pelo arraste de detritos, terras e lixo para o interior dos dispositivos de drenagem. No caso das bocas de lobo são entulhos e resíduos domiciliares que têm causado transtornos, o que demonstra a necessidade de campanhas educacionais para a destinação correta dos resíduos sólidos.

Destaca-se que o diagnóstico feito a partir da visão populacional, 16% dos problemas da drenagem no município identificaram problemas com a erosão no meio rural. Foram ressaltadas, durante as oficinas setoriais, a necessidade de ampliação do número de dispositivos de microdrenagem, tanto para área rural quanto urbana, e o controle da impermeabilização do solo criando normas para uso e ocupação. Outrossim, o eixo de drenagem exige mudanças estruturais para os próximos 20 anos, logo, os apontamentos da população serão instrumentos para a elaboração das próximas etapas do PMSB.

Por fim, ressalta-se que as considerações neste item do documento são interpretações das percepções locais expressadas a partir da oficina setorial e/ou do preenchimento do instrumento participativo, ou seja, são informações de um dado público em um determinado momento. No entanto, o município de Carinhanha apresentou organização e competência para trazer a população na oficina setorial e na distribuição do instrumento participativo, fruto de uma mobilização estratégica aliada à divulgação.

As oficinas e os participantes da enquete formaram um público diversificado com moradores da área rural e sede urbana, adolescentes e adultos, técnicos, secretários, corpo discente e docente, representantes do poder legislativo e executivo e demais munícipes da localidade. Estes mecanismos de participação propiciaram a discussão e o compartilhamento de experiências entre os cidadãos carinhanhenses

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

que repercutiram na identificação de problemas e propostas coletivas para o futuro do saneamento local.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS

O diagnóstico da situação do saneamento básico consolida informações sobre as condições de salubridade ambiental e dos serviços de saneamento básico, considerando os dados atuais e projeções como o perfil populacional, o quadro epidemiológico e de saúde, os indicadores socioeconômicos e ambientais, o desempenho na prestação de serviços, e dados de outros setores correlatos.

Para o setor de abastecimento de água, através do diagnóstico pode-se verificar o interesse da prefeitura municipal em garantir um bom atendimento à população, visto que existe atendimento com água tratada de qualidade, tanto na sede como no distrito localidades, é certo que no meio rural ainda falta investimentos principalmente naquelas localidades situadas mais para o interior do município, os sistemas quando existentes são deficitários principalmente quanto a desinfecção. Neste sentido está em andamento o programa “Água para todos” desenvolvido pela CODEVASF que atenderá grande parte da população rural.

Apesar dos bons índices de atendimento, o sistema de abastecimento de água de Carinhanha necessita de ampliação da sua abrangência, no intuito de alcançar principalmente as populações de pequenas localidades que residem na área rural, levando qualidade e quantidade necessárias para chegar à universalização desse tipo de serviço.

Com relação ao setor de esgotamento sanitário, verifica-se a necessidade de manter e ampliar os serviços de coleta e tratamento de efluentes, de modo a promover a expansão do sistema para atender as demandas atual e futura no meio urbano e também os sistemas individuais de tratamento para as áreas urbanizadas do meio rural e distrito.

A realidade dos distritos e localidades do município de Carinhanha aponta a necessidade da previsão de ações específicas para solução dos problemas nesta temática, como a fiscalização e implantação de soluções individuais e/ou coletivas para coleta e tratamento dos efluentes gerados pela população rural, contribuindo dessa maneira para a qualidade ambiental.

A universalização do sistema de esgotamento de Carinhanha visa apresentar soluções para toda a abrangência do município, independente das dificuldades

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

técnicas e/ou econômicas. A priorização das ações para todos os distritos e localidades será norteada através das diretrizes construídas com os técnicos da prefeitura municipal e do SAAE, além das reflexões pautadas pelos indicadores da saúde e pela caracterização do município.

Os serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos em Carinhanha atendem 100% da população urbana e parte da rural, o maior problema está na destinação final, pois o município não possui um aterro controlado e também não tem políticas públicas voltadas para o consorciamento. Mesmo assim, em um contexto geral o modelo utilizado de coleta e segregação onde o serviço é realizado por uma cooperativa composta por pessoas da própria comunidade pode-se dizer que este serviço atende a população de forma satisfatória. Porém, há necessidade de melhorias na coleta seletiva do município como um todo, a elaboração de programas de educação ambiental e otimização operacional, para que esse tipo de coleta possa atingir 100% do município, minimizando os impactos ambientais provenientes deste serviço.

A análise da prestação do serviço de drenagem urbana e das estruturas e dispositivos de drenagem de águas pluviais disponíveis no município aponta para a necessidade de grandes investimentos no setor, além da promoção de ações imediatas que visem sanar a questão de inundações que ocorrem nos períodos de chuvas no município.

Por se tratar de um eixo do saneamento com poucos investimentos no município e devido a fatores relativos à falta de planejamento adequado no passado, verifica-se a necessidade de efetivar um planejamento eficaz das atividades relacionadas à drenagem, melhorando a estrutura física do setor, o quadro funcional, os equipamentos e o repasse de verbas, no intuito de beneficiar o atendimento ao público.

As informações mencionadas pela população durante a realização das reuniões setoriais em Carinhanha apontam diversas problemáticas de maior incidência no município e servem como alicerce para embasar as deficiências e potencialidades identificadas pelo diagnóstico do presente PMSB. Além disso, estas informações auxiliarão na tomada de decisão e na elaboração das diretrizes que irão compor os

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

programas, projetos e ações na melhoria e universalização da prestação dos serviços de saneamento.

Este produto do Plano Municipal de Saneamento Básico detectou o serviço de drenagem e destino final de resíduos sólidos como os principais focos de investimentos das futuras administrações.

De maneira geral ressalta-se que, visando obter melhorias na qualidade de vida da população e melhorias na qualidade ambiental, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios na prestação dos serviços de saneamento básico.

No produto seguinte prognósticos, serão feitas as projeções das carências dos serviços de saneamento, os objetivos e metas para o horizonte de projeto (20 anos), particionadas em: imediatas ou emergenciais - até 3 anos, curto prazo - 4 a 9 anos, médio prazo - 10 a 15 anos e de longo prazo - 16 a 20 anos.

Os prognósticos das necessidades referentes aos serviços públicos de saneamento básico e a análise e seleção das alternativas serão realizadas de forma a projetar os estados progressivos de desenvolvimento, visando à melhoria das condições em que vivem as populações urbanas e rurais de Carinhanha, no que diz respeito à sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de doenças relacionadas com o saneamento básico. Serão construídos cenários alternativos para orientar o processo de planejamento do saneamento básico e encontrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental, a prestação dos serviços e a equidade social nos municípios.

A partir dos resultados das propostas de intervenção nos diferentes cenários, será selecionado o conjunto de alternativas que promoverá a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços, o qual se caracterizará como o cenário normativo, que deverá nortear as ações do setor para atingir a situação desejada e necessária, tendo em vista as projeções realizadas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 1.264 - Armazenamento de resíduos Classe II-A não inertes e Classe III-B inertes**. Rio de Janeiro. 1990.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004 - Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro. 2004.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.896 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro. 1997.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8.419 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro. 1996.

ABRELPE - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2013. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf. Acesso em: 30 de junho de 2015.

ABRH - **Associação Brasileira de Recursos Hídricos**. Carta de Recife. ABRH, 1995.

ACIOLY, C; DAIVIDSON, F. **Densidade Urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Ed. Mauad, 1998.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. 2006. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf. Acesso em: 01 de julho de 2015.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC/ANVISA nº 306**. 2004.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Caracterização do Território de Bom Jesus da Lapa.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/bom-jesus-da-lapa_ba. Acesso em: 25 de março de 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Caracterização do Território de Serra do Ramalho.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/serra-do-ramalho_ba. Acesso em: 25 de março de 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Caracterização do Território de Paratinga.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/paratinga_ba. Acesso em: 25 de março de 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Caracterização do Território de Carinhanha.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/carinhanha_ba. Acesso em: 25 de março de 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Caracterização do Território de Sítio do Mato.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sitio-do-mato_ba. Acesso em 25: de março de 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Caracterização do Território de Feira da Mata.** Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/feira-da-mata_ba. Acesso em: 25 de março de 2015.

BAHIA. **Constituição do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.mpba.mp.br/institucional/legislacao/constituicao_bahia.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/Lei_atual.pdf. Acesso em: 18 de março de 2015.

BAHIA. **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.** Disponível em: http://www.legislabahia.ba.gov.br/verdoc.php?arquivo=LO200811172.xml. Acesso em: 18 de marco de 2015.

BAHIA. Lei nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/lei_10431.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 11.476 de 01 de julho de 2009. **Dispõe sobre a criação da Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas áreas de Proteção ambiental do Estado da Bahia, sobre uso e ocupação na zona de proteção visual, na zona de agricultura e na zona de manejo especial da APA do Litoral Norte.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/LEI11476.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 11.478 de 01 de julho de 2009. **Aprova o Plano Estadual de Adequação e Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/LeisEstaduais/Lei11478.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

BAHIA. Lei nº 11.612 de 08 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/Lei_atual.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 11.897 de março de 2010. **Cria o Conselho Estadual dos Direitos dos Povos Indígenas do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/Lei11897.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 31 de março de 1983. **Cria o centro de recursos ambientais.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/Lei%20delegada31.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 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.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/LEI6455.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 6.812 de 18 de janeiro de 1995. **Cria a secretaria da cultura e turismo.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/LEI6812.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 6.855 de 12 de maio de 1995. **Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.** Disponível: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/LEI6855.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 7.307 de 23 de janeiro de 1998. **Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/Lei7307.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº 7.799 de 07 de fevereiro de 2001. **Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/Lei7799.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº12.050 de 07 janeiro de 2011. **Institui a Política do clima do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/lei_clima.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Lei nº12.056 de 07 de janeiro de 2011. **Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/Lei_12_056_de_07_jan_2011__Republicacao.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BAHIA. Leu nº 3.163 de 04 de outubro de 1973. **Cria o Conselho Estadual de Proteção Ambiental.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/LEI3163.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos**. São Carlos: EESS/USP, 1999.

BRASIL, J.; MEIRA, S. A.; ALVES, R. R. **Estudo Geoambiental do Município de Riachão das Neves-BA com suporte de Geotecnologias – Subsídios para o planejamento.** I Simpósio Regional de Geografia do Cerrado, 09 a 12 de outubro de 2010, Barreiras – BA. Disponível em: http://www.geografia.icad.ufba.br/siregeo/SANTOS,%20Joildes.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Brasília, 05 de out. 1988.

BRASIL. **Lei Federal n 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010.

BRASIL. Lei n.º 9.612, de 19 de fevereiro de 1998. **Institui o Serviço de Radiodifusão Comunitária.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9612.htm. Acesso em: 14 de fevereiro de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 2005.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BRASIL. **Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em: 18 de março de 2015.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Diário Oficial da União**, Brasília, D.F., 13 mai. 2011. Seção 1, p. 89.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, 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, D.F., 17 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

CANALI, N.E. **Análise morfométrica da bacia do rio Açungui.** Tese (Professor Titular). Departamento de Geografia – Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 1986.

Carinhanha - Prefeitura Municipal. **Decreto Municipal n°13.** 2011. Disponível em: http://ba.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=37EB0A518D47. Acesso em: 10 de julho de 2015.

Carinhanha - Prefeitura Municipal. **Decreto Municipal n°35.** 2011. Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=34E20A508C46. Acesso em: 17 de julho de 2015.

Carinhanha - Prefeitura Municipal. Notícias. **Secretaria de Obras orienta sobre entulhos na rua**. 2015. Disponível em: http://carinhanha.ba.gov.br/noticias/Secretaria_de_Obras_orienta_sobre_entulhos_na_rua-19. Acesso em: 13 de julho de 2015.

CHERNICHARO, C.A.L. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: reatores anaeróbios. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgar Blücherltda, 1999.

CIDADE BRASIL. **Município de Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidade-brasil.com.br/municipio-carinhanha.html. Acesso em: 23 de março de 2015.

COELBA. **História do Grupo Neoenergia COELBA.** Disponível em: http://www.coelba.com.br/Pages/A%20Coelba/historia.aspx. Acesso em: 30 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Biomas.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/bacia-hidrografica-do-rio-sao-francisco/os-biomas/. Acesso em: 25 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/. Acesso em: 23 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 19 de março de 2015.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n°006**. 1991.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n°307**. 2002.

COOPERATIVA DE TRABALHO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO SÃO FRANCISCO. **Projeto Sacola Verde é Sucesso no Sudoeste da Bahia.** Disponível em: http://www.cootrasol.com/#!sacola-verde/cctt. Acesso em: 01 de abril de 2015.

COOTRASOL. **Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco**. Disponível em: http://www.cootrasol.com. Acesso em: 09 de julho de 2015.

DATAFOLHA - Instituto de Pesquisas. **Pesquisas Eleitorais**. Disponível em: http://datafolha.folha.uol.com.br/duvidas/pesquisas_eleitorais.shtml. Acesso em: 12 de novembro de 2014.

DEFESA CIVIL DE MINAS GERAIS. **Inundação.** Disponível em: http://www.defesacivil.mg.gov.br/conteudo/arquivos/manuais/Manuais-de-Defesa-Civil/Como-agir-em-Inundacoes.pdf. Acesso em: 15 de junho de 2015.

DISTANCIA CIDADES. **Distâncias entre Cidades.** Disponível em: http://distanciacidades.com/. Acesso em: 23 de março de 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Cambissolos Háplicos.** Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn1sf65m02wx5ok0liq1mqzx3jrec.html. Acesso em: 26 de março de 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Latossolos Amarelos.** Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r58asu5l.html. Acesso em: 26 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Neossolos Flúvicos.** Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqfveqah8.html. Acesso em: 26 de março de 2015.

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Orientações básicas para drenagem urbana**. Belo Horizonte: Feam, 2006. 32p.

FERNANDES, A.R.; LIMA, H.V. **Manejo e conservação do solo e da água.** Erosão do Solo**.** Belém/PA. 2007. Disponível em: http://www.portal.ufra.edu.br/attachments/640_ erosao_do_%20solo.pdf. Acesso em: 18 de junho de 2015.

FOLHA DO VALE. **Chuva deixa rua alagada no Bairro São Francisco em Carinhanha**. 2015. Disponível em: http://www.folhadovale.net/chuva-deixa-rua-alagada-no-bairro-sao-francisco-em-carinhanha.html. Acesso em: 13 de julho de 2015.

FRAGOSO, D. G. C. et al. **Geologia dos Grupos Bambuí, Areado e Mata da Corda na folha Presidente Olegário (1:100.000), MG: Registro Deposicional do Neoproterozóico ao Neocretáceo da Bacia do São Francisco.** Disponível em: http://www.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/1.04_Fragoso_et_al_28_38%201.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php. Acesso em: 08 de dezembro de 2014.

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. **Bacia do São Francisco apresenta afluentes com excelente qualidade de água**. Disponível em: http://igam.mg.gov.br/banco-de-noticias/742?task=view. Acesso em: 06 de julho de 2015.

IGLESIAS, M.; UHLEIN, A. **Estratigrafia do Grupo Bambuí e Coberturas Fanerozóicas no Vale do Rio São Francisco, norte de Minas Gerais.** Disponível em: http://ppegeo.igc.usp.br/scielo.php?pid=S0375-75362009000200006&script=sci_arttext. Acesso em: 26 de março de 2015.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÂO BÁSICA. **Resultados e Metas do Município de Carinhanha.** Disponível em: http://ideb.inep.gov.br/resultado/. Acesso em: 30 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTASTÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: resultados da amostra – rendimento.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=108&search=bahia|carinhanha|censo-demografico-2010:-resultados-da-amostra-rendimento--. Acesso em: 31 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTASTÍSTICA. **Despesas e receitas orçamentárias e PIB.** Disponível: http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?lang=&codmun=290710&search=bahia|carinhanha|infogr%E1ficos:-despesas-e-receitas-or%E7ament%E1rias-e-pib. Acesso em: 31 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTASTÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal – Lavoura Temporária – 2013.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=137&search=bahia|carinhanha|producao-agricola-municipal-lavoura-temporaria-2013. Acesso em: 31 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características da População e dos domicílios.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=67&search=bahia|carinhanha|censo-demografico-2010:-resultados-do-universo-caracteristicas-da-populacao-e-dos-domicilios-. Acesso em: 27 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do cadastro central de empresas – 2012.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=127&search=bahia|carinhanha|estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas-2012. Acesso em: 31 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações Completas de Bom Jesus da Lapa.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=290390. Acesso em: 25 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações Completas de Paratinga.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=292370. Acesso em: 25 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações Completas de Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=290710. Acesso em: 25 de março de 2015>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações Completas de Feira da Mata.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=291077. Acesso em: 25 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações Completas de Sítio do Mato.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=293075. Acesso em: 25 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Matrículas, docentes e rede escolar – 2009.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=2&search=bahia|carinhanha|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2009. Acesso em: 30 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Matrículas, docentes e rede escolar – 2012.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=117&search=bahia|carinhanha|ensino-matriculas-docentes-e-rede-escolar-2012. Acesso em: 30 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal – Lavoura Permanente – 2013.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=136&search=bahia|carinhanha|producao-agricola-municipal-lavoura-permanente-2013. Acesso em: 31 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto – 2012.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=290710&idtema=134&search=bahia|carinhanha|produto-interno-bruto-dos-municipios-2012. Acesso em: 31 de março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATISTICA. **Histórico de Carinhanha.** Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/bahia/carinhanha.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Gráfico de Chuva Acumulada Mensal x Chuva (Normal Climatológica 61-90).** Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=tempo/graficos. Acesso em: 25 de março de 2015.

Lei Complementar N° 1.128, de 09 de agosto de 2011. Plano Diretor Participativo do Município de Carinhanha.

MAKELLENE, L. et.al. Carinhanha entre Rios de História. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2012, p. 413-414.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

PAIVA, J. B. D. e PAIVA, E. M. C. D. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. p. 628. Porto Alegre, 2003.

PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre. **Plano Diretor de Drenagem Urbana: Manual de drenagem urbana**. Porto Alegre: IPH/UFRS, 2005. 159 p.

PMSP. **Diretrizes básicas para projetos de drenagem urbana no Município de São Paulo**. Prefeitura do Município de São Paulo, 1999.

PREFEITURA DE CARINHANHA. **Decreto que regulamenta a lei nº1056/2008 que institui o código municipal do meio ambiente e o sistema municipal de meio ambiente.** Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=34E20A508C46. Acesso em: 27 de maio de 2015.

PREFEITURA DE CARINHANHA. **Plano Diretor Participativo de Carinhanha – PDPC.** Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=37EA045B8C4D. Acesso em: 30 de março de 2015.

PREFEITURA DE CARINHANHA. **Plano Diretor Participativo do Município de Carinhanha.** Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=37EA045B8C4D. Acesso em: 27 de maio de 2015.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Projeto "Educando com a Horta Escolar" em Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-pr%C3%A1ticas/projeto-educando-com-horta-escolar-em-carinhanha. Acesso em: 02 de abril de 2015.

SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **Cálculo amostral: calculadora on-line**. Disponível em: http://www.calculoamostral.vai.la. Acesso em: 12 de novembro de 2014.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Unidade de Conservação – APAS.** Disponível em: http://fflorestal.sp.gov.br/unidades-de-conservacao/apas/apas-area-de-protecao-ambiental-conceito/. Acesso em: 27 de maio de 2015.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Programa Geologia do Brasil – Levantamentos Geológicos Básicos.** Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/rel_jequitai.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SILVA, D.D. da *et al.* **Chuvas intensas no Estado da Bahia.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.6, n.2, p.362-367, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v6n2/v6n2a30.pdf. Acesso em: 06 de julho de 2015.

SISTEMA DE VIGILANCIA ALIMENTAR NUTRICIONAL. **Estado Nutricional dos Indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo da vida e índice.** Disponível em: http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorios.php. Acesso em: 31 de março de 2015.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. **Características Gerais da População.** Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=200. Acesso em: 27 de março de 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. 2012. Disponível em: http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=16. Acesso em: 03 de julho de 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. 2013. Disponível em: http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=106. Acesso em: 03 de julho de 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2013**. Disponível em: http:\\www.snis.gov.br. Acesso: em 16 de julho de 2015.

SPERLING, M. Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

STRAHLER, A. N. **Statistical analysis in geomorphic research**. Journal of Geology, v.3, n.1, p.1-25, 1954.

SUA PESQUISA. **Biomas Brasileiros.** Disponível em: http://www.suapesquisa.com/geografia/biomas_brasileiros.htm. Acesso em: 20 de março de 2015.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Óbitos por município, grupo de causa e ano.** Disponível em: http://www.sei.ba.gov.br/side/resposta.wsp?tmp.cbmun.mun=2907103. Acesso em: 30 de março de 2015.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÂO A SERVIÇO DO SUS. **Cadernos de Informações de Saúde – Carinhanha.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/ba.htm. Acesso em: 31 de março de 2015.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M. T. **Drenagem urbana**. 1 ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995.

VASCONCELOS, V. V.; CHAVES, R. M. **Caracterização Sócio-Ambiental da Foz do Rio Carinhanha e Propostas para sua Gestão Sustentável.** Disponível: http://www.academia.edu/5044579/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o_socioambiental_da_Foz_do_Rio_Carinhanha_e_propostas_para_sua_gest%C3%A3o_sustent%C3%A1vel. Acesso em: 26 de março de 2015.

VILLELA, S.M.; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1975. 245p.

WILKEN, P. S. **Engenharia de drenagem superficial**. CETESB, São Paulo, 1978.

ZVEIBIL, V. Z. (coord.). **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 3 - Prognósticos e Alternativas para Universalização dos Serviços

CARINHANHA - BA

2015

DRZ Geotecnologia e Consultoria
www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA
CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, nº 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA ● CEP: 46445-000
● Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro.
Tel.: 43 3026 4065 - CEP 86020-080 – Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende - Diretor Geral
Rubens Menoli - Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann - Eng. Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:

Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Eneias de Oliveira Cesar – Engenheiro Agrônomo
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira – Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayara Maezano Faita – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Rogélio Gerônimo dos Santos – Economista
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o município possa buscar o desenvolvimento sustentável. O conhecimento da situação atual, das necessidades e déficits municipais ou regionais, referentes ao saneamento básico, possibilita que o planejamento seja eficaz para a resolução das carências diagnosticadas. Portanto, através destas preocupações e planejamento, o município poderá chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal nº 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico – condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. A existência desse planejamento para o município é uma exigência legal, seu não cumprimento acarretará em prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

Este Plano Municipal de Saneamento Básico visa estabelecer um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo a princípio à Política Nacional de Saneamento Básico e à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como outras legislações vigentes no âmbito do saneamento, visando salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..20
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.....22
Figura 2.3 – Estrutura do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.....25
Figura 2.4 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 26
Figura 2.5 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco....27
Figura 2.6 – Inserção da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no cenário da PERH.....31
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo 32
Figura 3.1 - Exemplo de Atuação Conjunta.....41
Figura 3.2 - Exemplo de Atuação Delegada.....41
Figura 4.1 – Principais mananciais de abastecimento em Carinhanha e análise da favorabilidade dos aquíferos. 51
Figura 4.2 - Áreas com possibilidade de implantação de aterro sanitário e raio de abrangência para consórcios intermunicipais.....83
Figura 4.3 - Problemas relacionados à urbanização de uma bacia hidrográfica. 85
Figura 5.1 - Fluxograma da Construção de Cenários.....96
Figura 5.2 - Projeção da população de Carinhanha para os três cenários de crescimento adotados. 99
Figura 5.3 - Demanda da vazão de captação de água bruta para os três cenários populacionais. 100
Figura 5.4 - Superávit/déficit de vazão de água tratada para os três cenários populacionais. 102
Figura 5.5 - Vazão média de esgoto nos três cenários populacionais. 103
Figura 5.6 - Superávit/déficit de vazão de esgoto para os três cenários populacionais. 105
Figura 5.7 - Geração de RSU para os três cenários populacionais.....108
Figura 5.8 - Volume de água tratada em 20 anos para cada cenário adotado.....113

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 5.9 - Volume de esgoto tratado nos 20 anos de projeto.....116
Figura 5.10 - Quantidade de resíduos sólidos recicláveis coletados e aterrado em cada cenário.....121
Figura 8.1 - Áreas de intervenção prioritárias.....146
Figura 9.1 – Manancial com potencial para abastecimento futuro de Carinhanha..149
Figura 12.1 – Gerenciamento pelo Ciclo PDAC. 179

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados Gerais da Cobrança para o período 2010 a 2012. 29
Tabela 4.1 - Resumo das estruturas e do atendimento dos sistemas de abastecimento de água de Carinhanha.....46
Tabela 4.2 - Estudo de demanda para o sistema de abastecimento de água - Carinhanha.....47
Tabela 4.3. Parâmetros determinados para cálculo de concentração.....56
Tabela 4.4 - Estudo de demanda para o sistema de esgotamento sanitário - Carinhanha.....58
Tabela 4.5 - Estudo de demanda para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos – Carinhanha. 63
Tabela 4.6 - Regras e Procedimentos para os Resíduos Sólidos Domiciliares.....66
Tabela 4.7 - Regras e Procedimentos para Limpeza Urbana. 67
Tabela 4.8 - Regras e Procedimentos para os Resíduos de Serviço de Saúde.....68
Tabela 4.9 - Regras e Procedimentos dos Resíduos de Construção Civil. 69
Tabela 4.10 - Regras e Procedimentos dos Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. 70
Tabela 4.11 - Regras e Procedimentos dos Resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus). 71
Tabela 4.12 - Regras e Procedimentos dos Resíduos Industriais – classe II.....72
Tabela 4.13 - Condições de implantação de aterro para resíduos de construção civil e inertes.....77
Tabela 4.14 - Condições gerais de projeto de aterro para resíduos de construção civil e inertes.....78
Tabela 4.15 - Condições de operação de aterro para resíduos de construção civil e inertes. 79
Tabela 4.16 - Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário. 81
Tabela 5.1 - Projeção da população de Carinhanha para os três cenários de crescimento adotados. 98

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.2 - Superávit/déficit e vazão de captação de água para os três cenários populacionais. 101
Tabela 5.3 - Superávit/déficit de vazão de esgoto tratado para os três cenários populacionais. 104
Tabela 5.4 - Geração de RSU para os três cenários populacionais. 107
Tabela 5.5 - Cenários do sistema de abastecimento de água em relação às perdas na rede de reservação e distribuição. 112
Tabela 5.6 - Cenários do sistema de esgotamento sanitário em relação à vazão média gerada. 115
Tabela 5.7 - Cenários para implantação da reciclagem e redução dos resíduos destinados ao aterro sanitário. 119
Tabela 5.8 - Cenários para implantação de dispositivos adequados de drenagem em relação a investimentos. 125
Tabela 6.1 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Abastecimento de Água. 128
Tabela 6.2 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Esgotamento Sanitário. 129
Tabela 6.3 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Drenagem. 130
Tabela 6.4 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Limpeza urbana e manejo de resíduos. 131
Tabela 7.1 - Objetivo – Melhorias no serviço de atendimento. 135
Tabela 7.2 - Objetivo – Otimização do sistema de esgotamento sanitário. 138
Tabela 7.3 – Objetivo - Sistema de drenagem do município. 140
Tabela 7.4 – Objetivo – Objetivos e Metas de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. 143
Tabela 11.1 – Custo Global Para Universalização do Sistema de Água Carinhanha-BA 153
Tabela 11.2 - Custo Global Para Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Carinhanha-BA. 154
Tabela 11.3 - Custo Global Para Universalização do Sistema de Drenagem de Carinhanha-BA. 157

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 11.4 – Demonstrativo dos Gastos com Pessoal no Período de 09/2013 a 08/2014. 165
Tabela 11.5 – Demonstrativo dos Gastos com Pessoal no Período 2006 a 2013...166
Tabela 11.6 – Demonstrativo da Dívida Líquida Consolidada, no Período de 01/2014 a 08/2014 170
Tabela 11.7 – Operações de Créditos no período de 01/2014 a 08/2014.....172
Tabela 11.8 – Limites para amortização de dívidas. 173
Tabela 11.9 – Limite para garantias. 174
Tabela 12.1 – Indicadores de Prestação dos Serviços de Esgotamento Sanitário. 181
Tabela 12.2 – Indicadores de Prestação dos Serviços de Esgotamento Sanitário. 184
Tabela 12.3 - Indicadores de Prestação dos Serviços de Esgotamento Sanitário. .186
Tabela 12.4 - Indicadores de Prestação dos Serviços de Drenagem urbana e manejo de águas pluviais.....187
Tabela 12.5 - Indicadores de Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos. 189
Tabela 12.6 – Classificação da Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água. 193
Tabela 12.7 – Classificação do Índice de Continuidade de Água.....194
Tabela 12.8 – Classificação do Índice de Perdas de Água no Sistema de Distribuição.....195
Tabela 12.9 – Pesos do ÍQAD.....196
Tabela 12.10 – Classificação do Índice de Qualidade de Água Distribuída. 197
Tabela 12.11 – Classificação dos Serviços de Esgotamento Sanitário – CBE.....198
Tabela 12.12 - Padrões para Efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários. 201
Tabela 12.13 – Classificação dos Índice de Cobertura por Fossas Sépticas.....202
Tabela 12.14 - Classificação dos Serviços de Esgotamento Sanitário – CW.....202
Tabela 12.15 – Classificação dos Índice de Cobertura do Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos.....203
Tabela 12.16 – Classificação dos Índice de Cobertura do Sistema de Coleta Seletiva. 204

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.17 – Classificação do Índice de Geração per capita de Resíduos Sólidos. 205
Tabela 12.18 – Classificação do Índice de Geração per capita de Resíduos Recicláveis. 205
Tabela 12.19 – Classificação do Índices de Alunos que Participaram das Atividades de Educação Ambiental. 207
Tabela 12.20 – Classificação do Índice de Catadores que Participaram das Atividades de Educação Ambiental. 207
Tabela 12.21 – Classificação do Índice de Servidores que Participaram das Atividades de Educação Ambiental. 207
Tabela 12.22 – Classificação do Índice de Atendimento Urbano de Águas Pluviais. 209
Tabela 12.23 – Classificação do Grau de Permeabilidade do Solo.....209
Tabela 12.24 – Classificação do Índice de Cobertura de Sistema de Drenagem....209
Tabela 12.25 – Classificação do Índice de Cobertura de Sistema de Drenagem....210

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AGB - Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

APP – Área de Preservação Permanente

BA – Bahia

CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

CEMPRE - Compromisso Empresarial com a Reciclagem

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

COOTRASOL – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente

DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NBR – Fundação Nacional de Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PMC – Prefeitura Municipal de Carinhanha

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PMRH – Plano Municipal de Recursos Hídricos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PV – Poço de Visita

RCC – Resíduo de Construção Civil

RSS – Resíduo de Serviço de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SISMA – Sistema municipal de meio ambiente

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

TCL – Taxa de Coleta de Lixo

TR – Termo de Referência

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 16
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 18
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 23
2.1.1. INSTRUMENTO DE COBRANÇA 28
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 31
3. ALTERNATIVAS DE GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO 34
3.1. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS 34
3.1.1. Consórcio Público e Integração Regional como Alternativas de Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico 37
3.1.2. Regulação, Fiscalização e Controle social 41
4. PROJEÇÕES DE DEMANDAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO 44
4.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA 44
4.1.1. Projeções das Demandas Estimadas para o Setor de Abastecimento de Água 44
4.1.2. Alternativas e técnicas para atendimento à demanda 49
4.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 55
4.2.1. Projeções das Demandas Estimadas para o Setor de Esgotamento Sanitário 55
4.2.2. Alternativas e técnicas para atendimento à demanda 59
4.3. RESÍDUOS SÓLIDOS 60
4.3.1. Projeções das Demandas Estimadas para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos 60
4.3.2. Taxa para Coleta pelo Serviço de Limpeza Pública e Gestão dos Resíduos Sólidos 64
4.3.3. Regras para o Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos 65

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.3.4. Pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento....73
4.3.5. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa....74
4.3.6. Critérios para localização de Aterro de Construção Civil e Resíduos Inertes 76
4.3.7. Áreas Favoráveis para Implantação de Aterro Sanitário....80
4.4. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS....84
4.4.1. Medidas Estruturais....88
4.4.2. Medidas Não-Estruturais....89
4.4.3. Medidas de controle para reduzir o assoreamento....90
4.4.4. Medida de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água....91
4.4.5. Diretrizes para o tratamento de fundos de vale....92
5. CENÁRIOS ALTERNATIVOS DAS DEMANDAS POR SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO....95
5.1. CENÁRIOS POPULACIONAIS....97
5.1.1. Sistema de Abastecimento de Água....99
5.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário....103
5.1.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....106
5.2. CENÁRIOS DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS....110
5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água....110
5.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário....114
5.2.3. Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos....117
5.2.4. Drenagem Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos....123
6. COMPATIBILIZAÇÃO DAS CARÊNCIAS DE SANEAMENTO BÁSICO....127
6.1. POLÍTICA DE ACESSO A TODOS AO SANEAMENTO BÁSICO....132
7. OBJETIVOS E METAS....134
7.1. OBJETIVOS E METAS DO EIXO ABASTECIMENTO DE ÁGUA....134
7.2. OBJETIVOS E METAS DO EIXO ESGOTAMENTO SANITÁRIO....137
7.3. OBJETIVOS E METAS DO EIXO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS....139

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.4. OBJETIVOS E METAS DO EIXO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 142
8. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA 144
8.1. ÁREAS DE INTERVENÇÃO 144
9. POTENCIAIS MANACIAIS PARA O ABASTECIMENTO FUTURO 148
10. PROCEDIMENTOS E MECANISMOS PARA A COMPATIBILIZAÇÃO DAS POLITICAS NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS COM O PMSB. 150
10.1. PROCEDIMENTOS E MECANISMOS 150
11. ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS CONSIDERANDO OS CENÁRIOS DOS OBJETIVOS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - CARINHANHA-BA 152
11.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA 152
11.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 153
11.3. DRENAGEM 155
11.4. LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS 158
11.5. FONTES DE FINANCIAMENTOS 158
11.6. ESTUDO DO ENDIVIDAMENTO DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA-BA VISANDO A IMPLANTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) 161
11.6.1. GASTOS COM PESSOAL E CAPACIDADE DE ENDIVIDAMENTO 162
11.6.2. AVALIAÇÃO GERAL DA SITUAÇÃO FINANCEIRA 175
12. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO 177
12.1. INDICADORES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM SEGUIDOS PELOS PRESTADORES DE SERVIÇOS 177
12.1.1. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES 179
12.1.2. DETERMINAÇÃO DOS VALORES DOS INDICADORES E DEFINIÇÃO DOS PADRÕES E NÍVEIS DE QUALIDADE 191
13. CONCLUSÃO 211
REFERÊNCIAS 214

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida e ambiental vivenciada no mundo atualmente, aliada às condições insatisfatórias de saúde ambiental e à importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos e ineficiência. A ausência de análises integradas conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, podem acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição/contaminação dos recursos hídricos, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Diante das preocupações atuais apresentadas e das exigências legais referentes ao setor, foi contratada uma consultoria especializada para elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, destinado a atender o Município de Carinhanha – Bahia, na seleção modalidade de Preço e Técnica nº 004/2014, em conformidade com o Ato Convocatório nº 021/2014 e contrato nº 005/2015.

O objetivo geral dos planos municipais de saneamento básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e, por fim, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Este planejamento tem que atender aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico e deve ser realizado por meio de gestão participativa, que envolva a sociedade e considere a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública.

O PMSB compreende as seguintes fases: plano de trabalho, de mobilização e comunicação social; diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população; desenvolvimento do Sistema de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Informações Geográficas (SIG); definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas e institucionalização do plano; criação do modelo de gestão, com a estrutura para a regulação dos serviços de saneamento no município.

Este volume do trabalho corresponde ao Prognóstico e Alternativas para Universalização dos Serviços do PMSB de Carinhanha (BA), no qual serão formuladas estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas, incluindo a criação ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a fiscalização e o controle social.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução nº 32 de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o MMA, a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com cerca de 639.219 km², o que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

Esta Bacia Hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas; o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), a existência destas subdivisões se dá devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações, a fim de facilitar o planejamento.

Assim sendo, a divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. Baseado nisso, a região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637 km², partindo de Remanso e indo em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Por fim, de Alagoas, o rio segue a Leste, dividindo os Estados de Alagoas e Sergipe e, desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

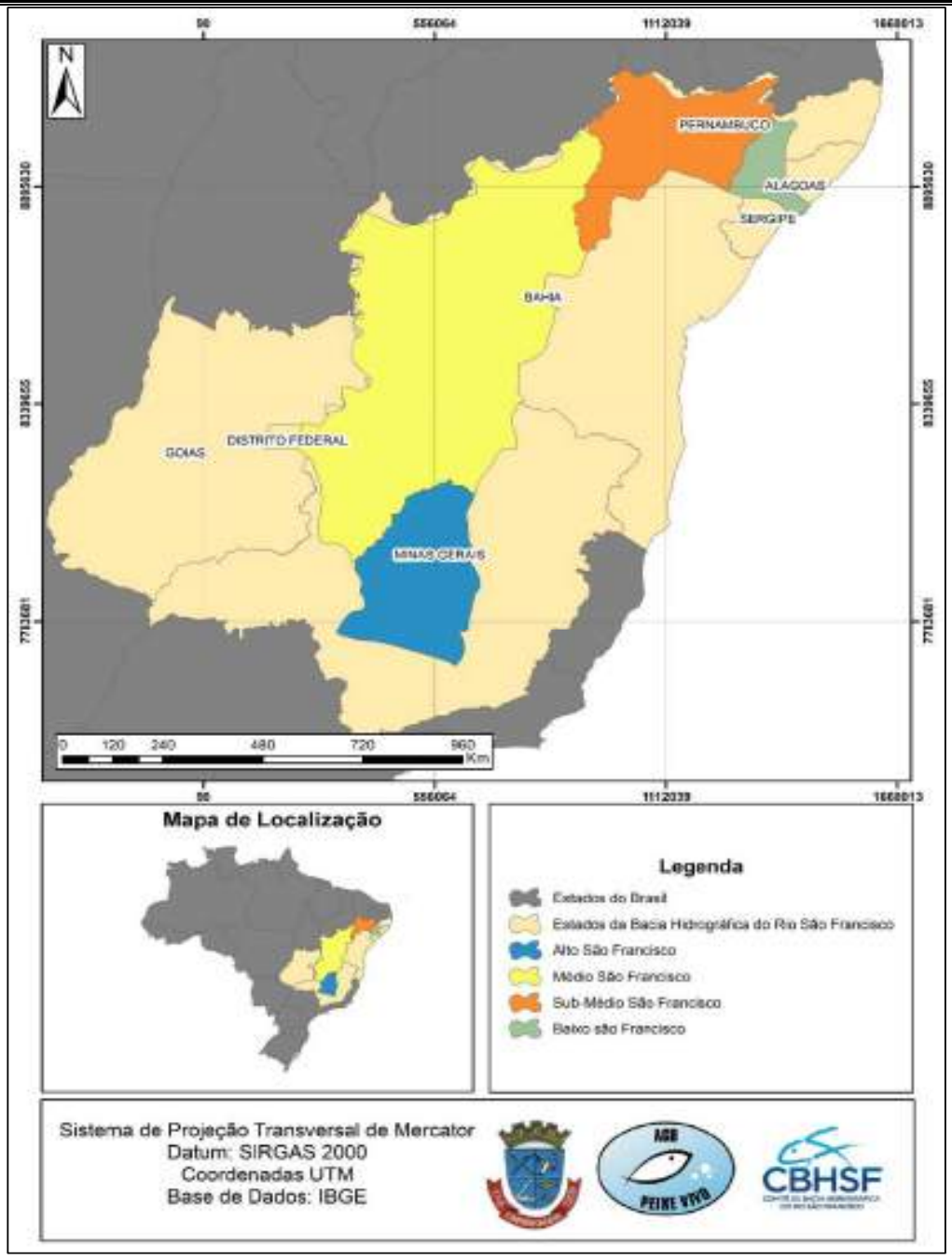


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora – MG até o Município de Remanso – BA. Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia, o cerrado e a caatinga, caracterizando-se, o primeiro, por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas, o segundo, com uma vegetação de porte médio, com galhos secos e retorcidos e a presença de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semi-árido e sub-úmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e, precipitações que variam de 600 mm a 1400 mm. Se caracteriza por ser a área mais úmida, a margem esquerda do São Francisco, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

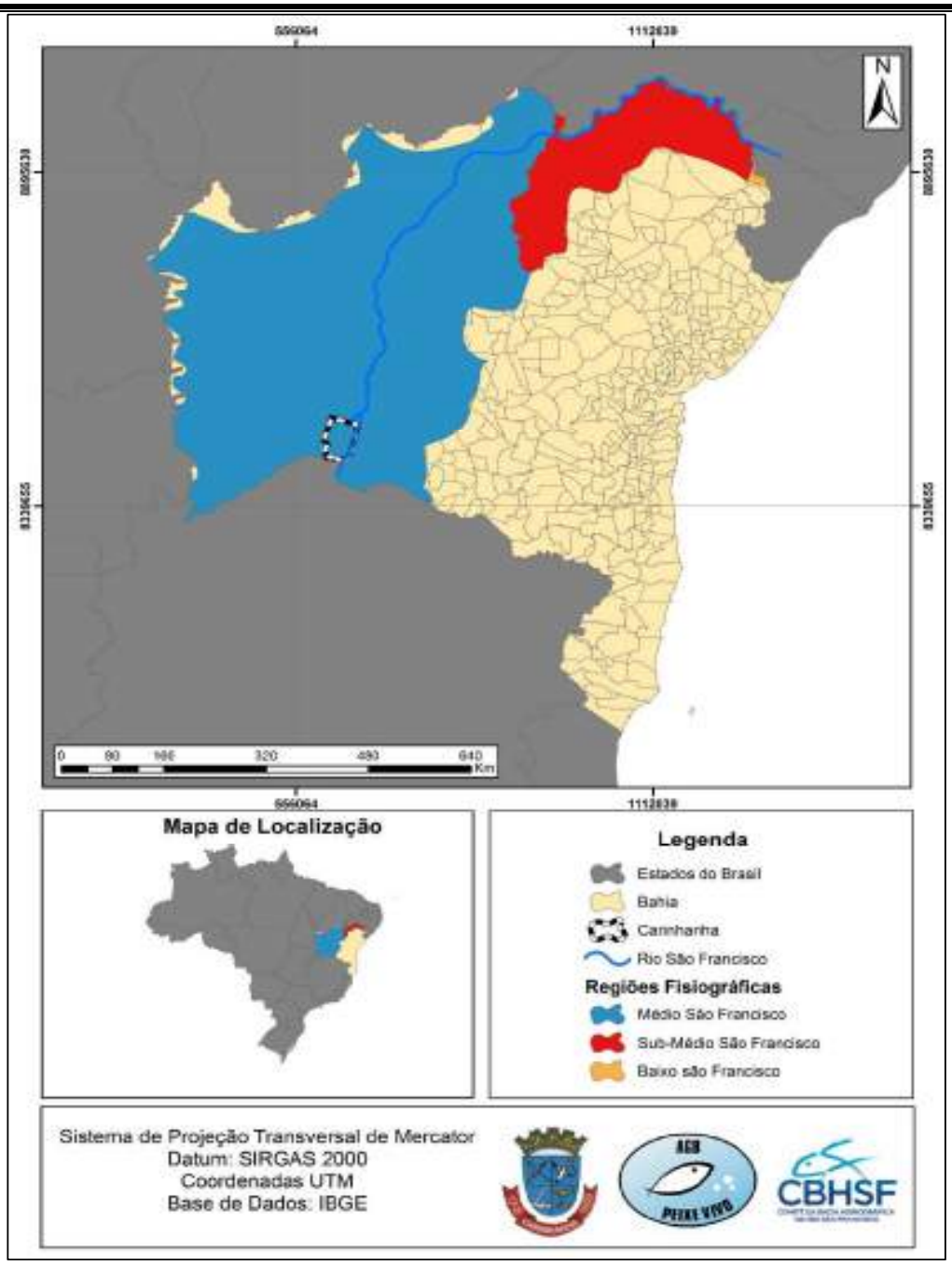


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

Com relação a Sub-bacia do Rio Carinhanha, situa-se na divisa dos Estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco, local aonde está inserido o município em estudo. Além de Carinhanha, esta sub-bacia também abrange mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80 devido à escassez dos recursos naturais, somado ao crescimento desordenado da população mundial e intensidade dos impactos ambientais, surge o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural, e faz do meio ambiente um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água.

Desta maneira, a água passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade será para o consumo humano.

Deste modo a Lei nº 9.433 de 1997 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, com os dizeres que estes atuarão nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Estadual ou Federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8º da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, e para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,3% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do Comitê são exercidas, de forma permanente, por uma Diretoria Colegiada, que abrange a Diretoria Executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais – CCR das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais o CBHSF conta com Câmaras Técnicas – CT, que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do Comitê, como mostra o organograma da estrutura do comitê da CBHSF da Figura 2.3 abaixo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.3 – Estrutura do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões – Sudeste e Nordeste – e nada menos que sete unidades federativas – Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal – abrangendo 503 municípios e uma população estimada de 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do comitê no rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

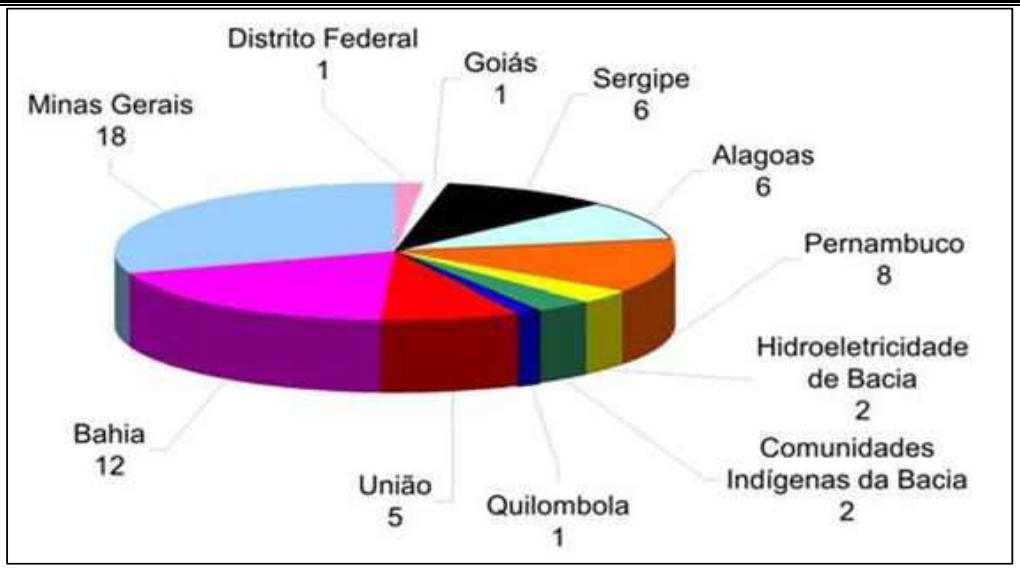


Figura 2.4 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

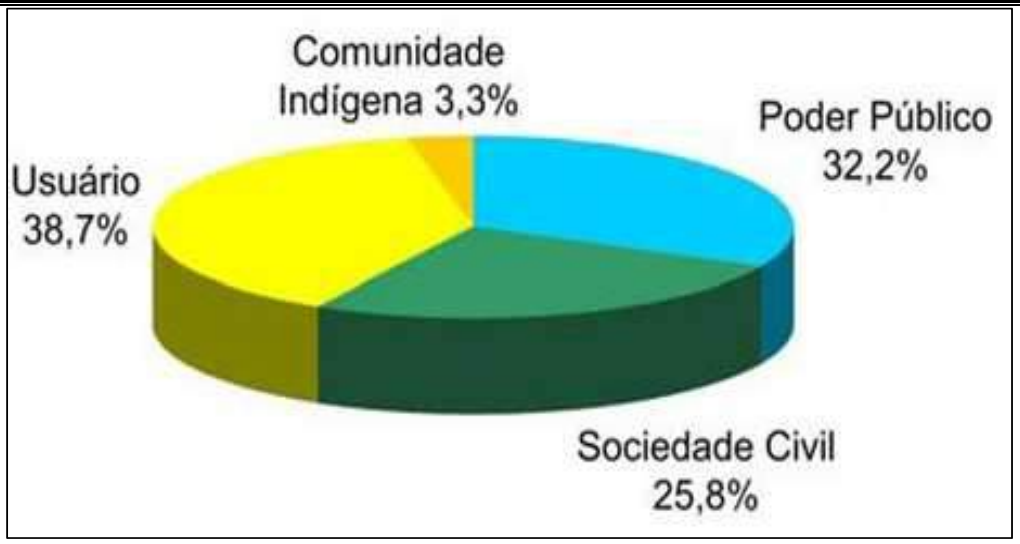


Figura 2.5 – Composição do comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

- A promoção e o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;

- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;

- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

- Proposições no Conselho Nacional e no Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados;

- E o estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, o qual pertence a Agência Nacional das Águas – ANA,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

Desta forma, o CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. Assim, este comitê tem como aptidão: gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e, estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas – AGB Peixe Vivo é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

2.1.1. INSTRUMENTO DE COBRANÇA

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal nº 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada desde 2010, e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos pode ocorrer através do governo federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Conforme citado anteriormente a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam do recurso de maneira heterogênea. O Comitê de Bacia através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão no contexto delinearam um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente. A Tabela 2.1 apresenta os dados Gerais da Cobrança para o período 2010 a 2012.

Tabela 2.1 – Dados Gerais da Cobrança para o período 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de usuários cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Nº de usuários que não pagaram**	**Valor que deixou de arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão efetivamente consumida para 180 m³/s leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas sem contar os usos insignificantes que, para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários, bem pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

As comunidades rurais em sua maioria recebem água diretamente de bombeamento oriundo de captação superficial do Rio São Francisco ou poços profundos instalados pela prefeitura municipal, INCRA ou pelo SAAE, vale ressaltar que em algumas localidades não há cobrança pelo uso da água. Nestes povoados que recebem o tratamento de simples desinfecção por cloro gasoso ou liquido, geram custos para as instituições financiadoras de obras de melhorias no município para a universalização do abastecimento de água. É necessário implementar a cobrança para todos os munícipes de modo a equilibrar as contas e aprimorar o gerenciamento financeiro no setor.

Em consonância com a DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 71, de 28 de novembro de 2012 que aprova o Plano de Aplicação Plurianual – PAP, nos artigos 1º e 2º que define e estabelece que os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água seja executado na forma de ações de gestão, planejamento e estruturais com melhorias para a população.

Na alínea b do inciso II no Art. 2º estabelece que dentre as ações de planejamento, cerca de 5,7% (DELIBERAÇÃO CBHSF Nº 71/2012 - Anexo Único) dos recursos arrecadados são direcionados para execução dos Planos Municipais de Saneamento Básico nos municípios pertencentes ao Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco.

> Art 1º Fica aprovado o Plano de Aplicação Plurianual - PAP, instrumento básico e harmonizado de orientação dos estudos, planos, projetos e ações a serem executados com recursos da cobrança pelo uso da água em toda a bacia hidrográfica do rio São Francisco, para o período de 2013 a 2015, apresentado na forma do Anexo Único.
>
> Art.2º O PAP está organizado em grupos de ações divididos entre Ações de Gestão, Ações de Planejamento e Ações Estruturais, que se desdobram em 05 (cinco) componentes básicos:
> II- Ações de Planejamento,
> a. Componente II - Uso Sustentável Dos Recursos Hídricos, Proteção e Recuperação Hidroambiental;
> b. Componente IV - Qualidade e Saneamento Ambiental na Bacia;

Portanto os instrumentos de gestão são importantes mecanismos que estabelecem diretrizes básicas para o controle dos recursos econômicos objetivando o desenvolvimento socioambiental da região.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo – AGB Peixe Vivo é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – CBHSF. A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH.

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

A Figura 2.6 ilustra a inserção da AGB Peixe Vivo no cenário da política estadual de recursos hídricos

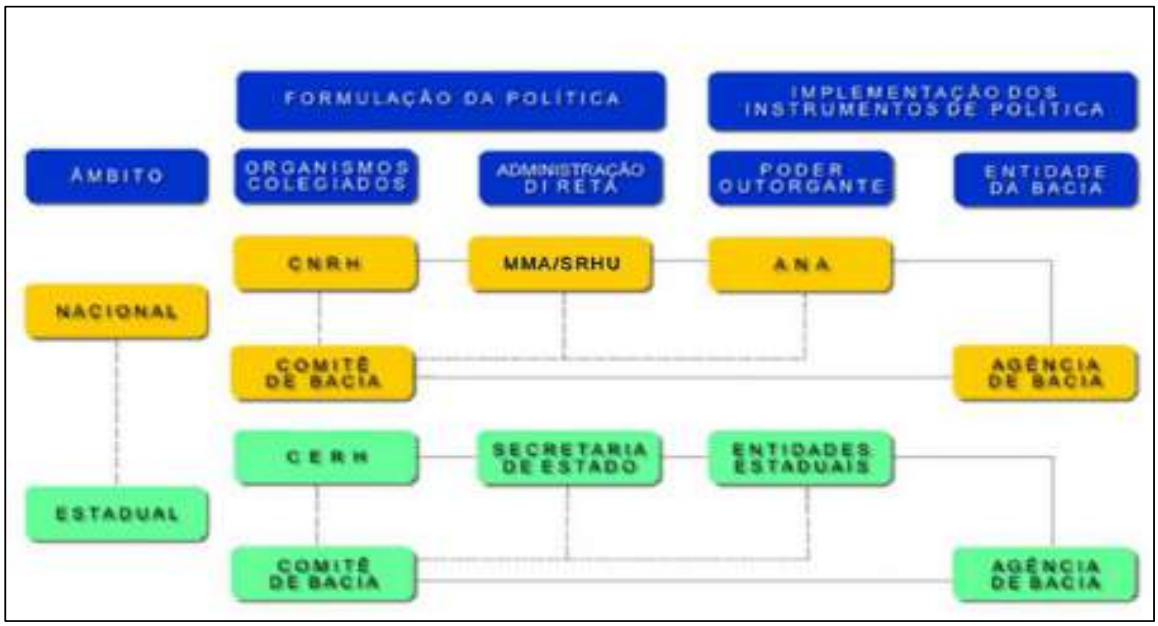


Figura 2.6 – Inserção da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no cenário da PERH.
Fonte: AGB (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva da Figura 2.7 estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação.



Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB (2015).

- Assembleia geral: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil.

- Conselho fiscal: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Conselho de administração: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições.

- Diretoria executiva: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. ALTERNATIVAS DE GESTÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

3.1. ALTERNATIVAS INSTITUCIONAIS

A escolha da alternativa institucional é um tema que tem apresentado ampla discussão nos dias atuais, tornando-se um dos principais desafios a serem enfrentados pelo poder concedente. A seleção entre as diversas alternativas possíveis deve buscar a melhor opção para a maximização dos resultados dos serviços e assegurar o alcance dos objetivos da política pública, como o avanço em direção à universalização do acesso.

Levando-se em consideração o atual ordenamento jurídico-legal brasileiro, a administração pública pode fazer uso de diversos arranjos institucionais para a prestação de serviços públicos, entre eles: os consórcios, as autarquias, empresas públicas e sociedades de economia mista, as fundações e os contratos de gestão.

Nesta temática, fica evidente a possibilidade de a administração pública municipal poder assumir várias formas para a prestação dos serviços públicos relacionados ao saneamento. Os mesmos podem ser executados de forma centralizada pelo poder público municipal, por meio de seus próprios órgãos e departamentos, ou de forma descentralizada, por autarquias ou sociedades intermunicipais de economia mista.

No caso do saneamento básico, estão previstas as seguintes formas de prestação dos serviços, conforme previsto nos artigos 8º e 9º da Lei Federal 11.445/07:

- Forma direta pela prefeitura ou por órgãos de sua administração indireta;
- Por empresa contratada para a prestação dos serviços através de processo licitatório;
- Por gestão associada com órgãos da administração direta e indireta de entes públicos federados por convênio de cooperação ou em consórcio público, através de contrato de programa, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.107/05.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para o Município de Carinhanha, por exemplo, não existem impedimentos para que sejam adotadas mais de uma forma para a prestação dos serviços. Deve ser considerada a possibilidade de implementação de modelos híbridos, que possam abranger as vantagens específicas de cada um dos diferentes modelos institucionais, podendo, assim, assumir diversos formatos, de acordo com a conveniência local e o interesse público.

As principais alternativas institucionais das quais o Município pode fazer uso, visando gerir os serviços públicos de saneamento, podem ser caracterizadas como:

- **Consórcio Público**: De acordo com o art. 6º da Lei Federal nº 11.107/05, os consórcios públicos podem adquirir personalidade jurídica de direito público ou de direito privado. Portanto, o consórcio público adquire personalidade jurídica, com a criação de uma nova entidade de Administração Pública descentralizada, sendo de direito público de natureza autárquica, que integrará a administração indireta de todos os entes consorciados, sujeitos ao direito administrativo. Os consórcios públicos seriam parcerias realizadas para dar melhor cumprimento às obrigações por parte dos entes consorciados, sendo que tais obrigações continuariam, no âmbito dos consórcios, a ser realizadas diretamente pelo poder público. Sendo assim, estes consórcios, conforme estabelecido de forma explícita pelo Decreto nº 6.017/07, que regulamenta a Lei Federal 11.107/05, são constituídos como associação pública de natureza autárquica, integrante da administração indireta de todos os entes consorciados.
- **Autarquia**: São entes administrativos autônomos, dotados de personalidade jurídica de direito público e criados a partir de lei específica, possuem patrimônio próprio e funções públicas próprias outorgadas pelo Estado. A autarquia se auto administra, segundo as leis editadas pela sua entidade criadora, sujeitando-se (por mera vinculação e não por subordinação hierárquica) ao controle da entidade estatal matriz a que pertence. O principal intuito da criação de uma autarquia baseia-se no tipo de administração pública que requeira, para seu

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

melhor funcionamento, as gestões administrativas e financeiras centralizadas.

- **Concessão**: Consiste na delegação de serviço público mediante contrato administrativo antecedido de licitação, que tem por objetivo transferir a Administração para o particular, por tempo determinado. Eventual obra pública prévia, que será realizada em seu nome, será remunerada basicamente pelo pagamento da tarifa cobrada dos usuários na forma regulamentar.
- **Sociedade de economia mista**: Baseia-se numa entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada por lei, visando ao exercício de atividade econômica, sob a forma de sociedade anônima, cujas ações com direito a voto pertençam em sua maioria ao Poder Público.
- **Terceirização**: Basicamente consiste em terceirizar a execução dos serviços públicos por meio de contratos de colaboração firmados com um ente particular.
- **Parceria Público-Privada**: Alternativa institucional que se baseia na concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei Federal n° 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. Esta alternativa possibilita duas vertentes: a concessão comum e a patrocinada. A principal diferença entre elas reside na forma de remuneração. Na concessão comum ou tradicional, a forma básica de remuneração é a tarifa, podendo constituir-se de receitas alternativas, complementares ou acessórias ou decorrentes de projetos associados. Na concessão patrocinada, soma-se à tarifa paga pelo usuário uma contraprestação do parceiro público. A escolha da modalidade de concessão patrocinada não é discricionária porque terá que ser feita em função da possibilidade ou não de executar-se o contrato somente com a tarifa cobrada do usuário. Se a remuneração somente pelos usuários for suficiente para a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

prestação do serviço, não poderá o poder público optar pela concessão patrocinada.

Os serviços de saneamento são realizados Serviço pelo Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de Carinhanha e Prefeitura Municipal. As formas e aporte de recursos são diferenciados, visto que os serviços têm diferentes tipos de arrecadação.

O serviço de água é cobrado através de uma tarifa mensal relacionada ao volume de água consumida pelo usuário. O volume gasto pelo usuário é quantificado com a utilização de hidrômetros (micro medidores).

O serviço de esgotamento sanitário também é cobrado na própria conta de água através de um percentual de retorno da água consumida para a rede coletora, estimado pela autarquia.

O serviço de coleta e destino final de resíduos sólidos é subsidiado por uma parcela da cobrança do Imposto Predial Territorial Urbano - IPTU. No entanto, em geral este valor não cobre os custos operacionais e de recursos humanos, fazendo com que a prefeitura municipal tenha que alocar recursos de outras fontes.

Com relação ao serviço de drenagem e manejo das águas, não existe forma de cobrança, dessa maneira todas as obras e manutenções realizadas são custeadas pela prefeitura através de outras fontes ou em forma de convênios com programas do governo estadual e federal.

3.1.1. Consórcio Público e Integração Regional como Alternativas de Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Analisando a realidade em que vivem os municípios brasileiros, pode-se avaliar que muitos não possuem capacidade financeira, recursos técnicos e profissionais especializados para realizar a gestão dos serviços públicos que são de sua competência. Em função do porte ou por não ter escala adequada para a viabilização e sustentação econômica desses serviços, foram criadas alternativas para integrar regionalmente a gestão dos serviços de saneamento básico por meio de consórcios públicos dos municípios envolvidos. Esta solução respeita a autonomia constitucional dos municípios e também permite a união dos mesmos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

para alcançar uma escala suficiente que proporcione a viabilização e a sustentabilidade da prestação dos serviços de suas competências.

Legislativamente, o artigo 25 da Constituição Federal, em seu § 3º, define a possibilidade de integração regional de municípios para a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum:

> "§ 3º - Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. "

Neste sistema, as organizações administrativas, que podem ser regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, devem servir de ferramenta de regionalização coordenada da gestão de funções públicas municipais, entre elas os serviços públicos de saneamento básico. Porém, neste dispositivo constitucional, a iniciativa e a competência para instituir as referidas organizações regionais são dos Estados, sendo de responsabilidade das Assembleias Legislativas estipularem as funções de interesse comum e regulamentar a constituição e o funcionamento destas organizações. Sendo um instrumento de coordenação federativa dos Estados, a participação dos municípios nas mesmas é compulsória, caso sejam instituídas.

A gestão associada e a sua execução por meio de consórcios públicos, por sua vez, estão previstas no art. 241 da Constituição Federal, que institui:

> "Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos. "

Este sistema difere da metodologia anterior de integração regional, porque a gestão associada e os consórcios públicos são instrumentos de cooperação federativa, cujas instituições são da iniciativa e competência dos entes federados interessados e cuja participação se torna voluntária. Desta maneira, os municípios conseguem decidir voluntariamente atuar em conjunto na gestão ou prestação dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

serviços públicos de suas responsabilidades, sendo seu dever estipular a área territorial de atuação, a composição dos consórcios, e ainda a sua forma de organização jurídica, os seus objetivos e os serviços da gestão associada, abrangendo também os de saneamento básico.

A partir da possibilidade de adoção destas formas de organização para a gestão dos serviços públicos de saneamento básico, a Lei Federal nº 11.107/05, foi editada visando dar execução ao artigo 241 da Constituição, dispondo sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos e instituindo também o contrato de rateio, com a finalidade de regular as transferências de recursos dos entes consorciados para o atendimento de obrigações assumidas perante o consórcio. A mesma lei trata dos requisitos e procedimentos para constituição dos consórcios públicos e posteriormente foi regulamentada pelo Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007.

A Lei Federal nº 11.445/07 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, mas também dispõe a respeito dos consórcios públicos que tenham por objetivo a gestão associada dos serviços públicos de saneamento básico, como pode ser observado nos seus artigos 14, 15, 16, 17, 18, 24, 48 e 49 a seguir:

> “Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:
> I - um único prestador do serviço para vários municípios contíguos ou não;
> II - uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;
> III - compatibilidade de planejamento.
> Art. 15. Na prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:
> I - por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido ao disposto no art. 241 da Constituição Federal;
> II - por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.
> Art. 16. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:
> I - órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

...
Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer ao plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de municípios atendidos.
Art. 18. Os prestadores que atuem em mais de um município ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo município manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal.
Art. 24. 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. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:
...
XI - estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.
Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:
...
VII - promover alternativas de gestão que viabilizem a autossustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa.

Conforme o texto disposto na legislação referente ao saneamento básico, o consórcio público seria a entidade mais adequada para realizar a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico. Ou, ainda, no âmbito da gestão associada, para exercer as funções de regulação e fiscalização da prestação regionalizada, bem como para a delegação conjunta da prestação dos serviços de titularidade dos municípios consorciados.

A execução da gestão associada e/ou da prestação dos serviços requer organização jurídica e administrativa adequada ao modelo institucional escolhido. Esta gestão pode ser constituída pelo planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço público, sendo que para tal pode haver atuação conjunta dos entes da federação (criando-se uma agência reguladora consorciada) (Figura 3.1). Ou pode ocorrer que um ente da Federação delegue o exercício da regulação, fiscalização ou prestação a órgão ou entidade de outro ente da Federação (Figura 3.2).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

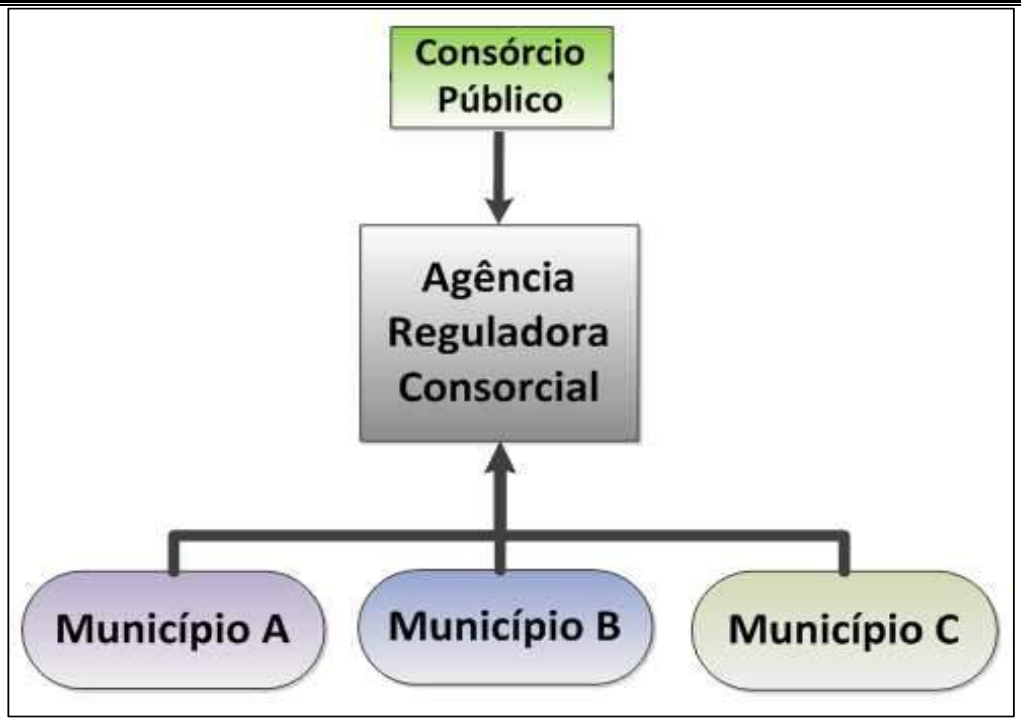


Figura 3.1 - Exemplo de Atuação Conjunta.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2014).

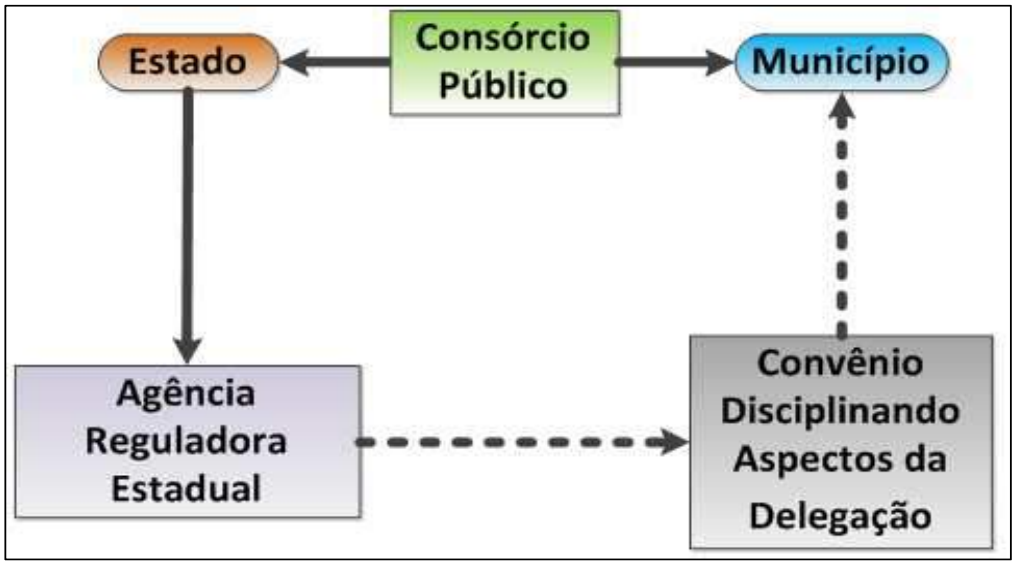


Figura 3.2 - Exemplo de Atuação Delegada.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2014).

3.1.2. Regulação, Fiscalização e Controle social

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os recursos e mecanismos necessários para regulação, fiscalização e controle social devem ser estipulados a fim de auxiliar o poder público (municipal, estadual e/ou federal) na análise, durante e após a conclusão e implantação do Plano, da garantia do cumprimento dos objetivos e metas do plano, bem como dos impactos das suas ações na qualidade de vida da população contemplada.

Quanto aos recursos humanos e administrativos, sugere-se a constituição de uma comissão de fiscalização, 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 destas representações, a comissão pode contar com o decreto municipal nº35/2011 que regulamenta a lei nº 1056/2008, que institui o Código Municipal de Meio Ambiente e o Sistema Municipal de Meio Ambiente – SISMA do município de Carinhanha, além de representantes de organizações da sociedade civil (entidades do movimento social, entidades sindicais e profissionais, grupos ambientalistas, entidades de defesa do consumidor, dentre outras).

A comissão deverá acompanhar e avaliar a implementação do PMSB, monitorando a implantação das ações e os resultados alcançados, garantindo que os objetivos do Plano sejam gradativamente atingidos.

Quanto à regulação, sugere-se a criação de um ente regulador municipal de Serviços de Saneamento Básico ou integração a uma agência reguladora no âmbito estadual, que deverá acompanhar e fiscalizar os serviços públicos de saneamento básico além de realizar a regulação, o controle e a fiscalização de tais serviços concedidos, permitidos, autorizados ou operados diretamente pelo poder público municipal.

A participação social é um instrumento de eficácia da gestão pública e do aperfeiçoamento contínuo das políticas e serviços públicos. A efetiva participação da sociedade pressupõe o envolvimento dos vários atores sociais e segmentos intervenientes, em busca da convergência dos seus variados anseios em torno de consensos no interesse da sociedade.

Garantir o controle social assegura informação, representação e participação nos processos de formulação, planejamento e avaliação do PMSB. Os processos de elaboração e execução do Plano devem ser democráticos, de forma a incorporar as

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

necessidades da sociedade e atingir a função social dos serviços de saneamento prestados. Este fato vem ao encontro também dos princípios da transparência e do controle social. A Lei Federal nº 11.445/2007 assegura, em seu artigo 19, § 5º, a ampla divulgação das propostas do Plano e dos estudos que as fundamentem.

As técnicas e mecanismos, que deverão ser implementados para que ocorra a divulgação do PMSB, deverão estar focados em demonstrar o alcance dos objetivos e metas do Plano. Recomenda-se as seguintes ferramentas para divulgação do PMSB:

- Elaboração e utilização de mapas georreferenciados demonstrando as obras de ampliação e a consequente melhoria da infraestrutura existente;
- Elaboração de material de divulgação (folhetos, cartazes, folders) contendo o balanço anual do atendimento às metas do PMSB;
- Utilização da fatura de água/esgoto, para divulgação de informações e metas relativas ao Plano;
- Realização de audiência pública anual para apresentação dos resultados e do desenvolvimento do Plano;
- Disponibilidade no website da Prefeitura Municipal de Carinhanha de um link com informações sobre as metas do Plano e seu respectivo status de atendimento.

Ressalta-se ainda a importância da divulgação dos resultados e metas do PMSB alcançados ao longo do tempo, de forma a garantir o pleno acesso às partes interessadas, entre as quais a comunidade, órgãos e entidades públicas e entidades privadas.

Os instrumentos de gestão para regulação, fiscalização e controle social propostos neste documento podem ser incrementados durante a aplicação dos mesmos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. PROJEÇÕES DE DEMANDAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

4.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.1.1. Projeções das Demandas Estimadas para o Setor de Abastecimento de Água

O estudo de projeção da demanda de vazões para os sistemas de abastecimento de água tem como principal objetivo apontar uma perspectiva do crescimento da demanda de consumo de água para o Município. Esse estudo é baseado nas seguintes equações a seguir:

$$\text{Qmed} = \frac{\text{P} * \text{C}}{86.400} * (\% \text{ de perdas na rede})$$

Onde:

- Qmed = vazão média (L/s);
- P = população urbana;
- C = consumo *per capita* (L/hab./dia).

Após esta etapa, são calculadas as vazões de captação e distribuição. Todas são calculadas utilizando-se como base a vazão média e os coeficientes de segurança K1 e K2, além da inserção de 3% (Von Sperling 1996) no cálculo da vazão de captação devido ao consumo da água utilizada na limpeza dos filtros da estação de tratamento de água. A vazão de captação e de distribuição são definidas pelas duas fórmulas a seguir:

$$\text{Vazão de captação} = \text{K1} * \text{Qmed} * 1{,}03 \text{ (perdas na ETA)}.$$

Onde:

- K1 = 1,2; coeficiente de consumo máximo diário;
- Qmed = vazão média;
- Consumo na ETA (lavagem dos filtros) = 3% de (K1 * Qmed).
-

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

$$\text{Vazão de distribuição} = K1 * K2 * Qmed$$

Onde:

- K1 = 1,2; coeficiente de consumo máximo diário;
- K2 = 1,5; coeficiente de consumo máximo horário;
- Qmed = vazão média.

Em Carinhanha o abastecimento de água é realizado pela autarquia municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. De acordo com os indicadores técnicos o SNIS, a cidade atendia com água tratada a 61,74% de sua população total e 95,57% de sua população urbana no ano de 2013. Neste mesmo ano, o SAAE tem registradas 4.837 ligações ativas de água, das quais apenas 79,18%, ou seja, 3.830 são micromedidas.

O sistema de abastecimento de água da área urbana de Carinhanha conta com uma unidade de captação superficial no Rio São Francisco com vazão de 45 l/s, 3 reservatórios, 1 Estação Elevatória de Água, 1 Estação de Tratamento de Água com capacidade de tratamento de 40 l/s, operada em alguns meses acima de sua capacidade (50 l/s), comprometendo a eficiência do tratamento, e 40 km de extensão de rede de distribuição.

Na área rural, o abastecimento de água é realizado, em sua maioria, através de bombeamento diretamente da captação superficial do Rio São Francisco ou poços profundos instalados pela prefeitura municipal, INCRA ou pelo SAAE.

Alguns dos povoados ainda não possuem tratamento da água com simples desinfecção por cloro gasoso ou líquido. Porém, com o programa "*Água para Todos – CODEVASF*" – estão sendo construídas ETA para atender a grande parte dessas comunidades com água de qualidade, essas obras trarão grande avanço econômico social para Carinhanha.

Em resumo o sistema de abastecimento de água do Município é apresentado conforme a Tabela 4.1 abaixo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.1 - Resumo das estruturas e do atendimento dos sistemas de abastecimento de água de Carinhanha.

Cidade distrito e localidades	Quantidade de ligações	População atendida	Tipo de captação / vazão	Com/sem tratamento	Reservatório (quantidade)	Cobrança
Carinhanha	4.445	13.285	superficial 45 l/s	com tratamento	3	sim
Barra da Parateca	261	780	superficial	sem tratamento	2	não
Angico	277	828	superficial	sem tratamento	2	não
Pequizeiro	181	541	superficial	sem tratamento	1	não
Vila São João	356	1780	superficial	com tratamento	1	não
Marrequeiro	295	1475	superficial	com tratamento	1	não
Agrovila XV	558	2790	superficial	com tratamento	1	não
Agrovila XVI	372	1860	superficial	com tratamento	1	não
Agrovila XXIII	399	1995	superficial	com tratamento	1	não
Canabrava	68	340	poço	sem tratamento	1	não
Estreito	43	215	superficial 46,1 l/s	com tratamento	2	sim
Vila São José	99	495	poço	sem tratamento	1	não
Barrinha	235	1175	poço	sem tratamento	1	não
Capinão	51	255	poço	sem tratamento	1	não
Ferinha de Santa Luzia	137	685	poço	sem tratamento	1	não
Riacho do Capinão	38	190	poço	sem tratamento	1	não
Núcleo do Jupi	46	230	poço	sem tratamento	1	não
Núcleo da Aguada	85	425	poço	sem tratamento	1	não

Fonte: SAAE (2015).

Hierarquicamente, onde primeiro estão aquelas cuja captação de água é superficial e depois as que têm captação subterrânea, as comunidades que apresentam situação mais crítica de abastecimento de água, sem tratamento por simples desinfecção, são: Barra do Parateca, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia e Riacho do Capinão (SAAE – 2015).

Os dados SNIS apresentaram um consumo médio *per capta* de 168,14 L/hab. dia em Carinhanha e o percentual de perdas na rede (distribuição) de 1,74%, neste

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

mesmo ano, não foi possível mensurar a perda atual por falta de dados mais precisos.

Utilizando o descritivo dos cálculos para as vazões médias e as vazões para distribuição, bem como os dados disponibilizados pelo município e o SNIS, a Tabela 4.2 apresenta as vazões estimadas para o período de 20 anos em Carinhanha, baseada na projeção populacional realizada na etapa de diagnóstico do PMSB.

Tabela 4.2 - Estudo de demanda para o sistema de abastecimento de água - Carinhanha.

Ano	População urbana[1] (hab.)	Vazão média[2] (L/s)	Vazão de distribuição[3] (L/s)	Vazão de captação[4] (L/s)	Superávit / déficit de vazão[5] (L/s)
2015	12.831	25,4	45,4	31,2	8,8
2016	12.880	25,5	45,6	31,3	8,7
2017	12.929	25,6	45,7	31,4	8,6
2018	12.978	25,7	45,9	31,5	8,5
2019	13.027	25,8	46,1	31,6	8,4
2020	13.076	25,9	46,3	31,8	8,2
2021	13.125	26,0	46,4	31,9	8,1
2022	13.175	26,1	46,6	32,0	8,0
2023	13.224	26,2	46,8	32,1	7,9
2024	13.273	26,3	47,0	32,2	7,8
2025	13.322	26,4	47,1	32,4	7,6
2026	13.371	26,5	47,3	32,5	7,5
2027	13.420	26,6	47,5	32,6	7,4
2028	13.469	26,7	47,7	32,7	7,3
2029	13.519	26,8	47,8	32,8	7,2
2030	13.568	26,9	48,0	33,0	7,0
2031	13.617	27,0	48,2	33,1	6,9
2032	13.666	27,1	48,4	33,2	6,8
2033	13.715	27,2	48,5	33,3	6,7
2034	13.764	27,3	48,7	33,4	6,6
2035	13.813	27,3	48,9	33,6	6,4
2036	13.862	27,4	49,1	33,7	6,3

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Dados utilizados para os cálculos: consumo de água = 168,14 L/hab./dia; K1 = 1,2 (coeficiente máximo diário); K2 = 1,5 (coeficiente máximo horário); perdas da ETA = 3% (lavagem dos filtros); perdas na distribuição = 1,74%; vazão outorgada e não outorgada para tratamento = 40 l/s;
1 - Projeção populacional
2 - Vazão média (Qmed) = [população urbana * consumo médio per capita * (1 + 1,74%)]
3 - Vazão de distribuição = [K1 * K2 * Qmed]
4 - Vazão de captação = (K1 * Qmed) *1,03 (perda na ETA)
5 - Diferença entre a vazão de captação e a vazão outorgada.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2015); SNIS (2013); Von Sperling (1996).

As vazões foram calculadas a critério de dimensionamento das unidades do sistema, podendo ser utilizadas para adequação das existentes ou ainda projeção de novas unidades. Neste sentido, as vazões de distribuição e captação tendem a números maiores quando são comparadas com as vazões médias, pois as mesmas visam atender os consumos máximos diários, máximos horários e também o consumo da própria ETA.

Faz-se necessária a projeção de unidades de armazenamento de água, distribuídas ao longo do território do Município, melhorias estruturais em todo o sistema e universalização do tratamento de água, visando minimizar os problemas com falta de água, qualidade de água e uniformizar a vazão média de captação.

Portanto, conforme é possível observar na Tabela 4.2, o sistema apresenta um superávit tímido (6,3 l/s em 2035) de capacidade de abastecimento público ao longo dos 20 anos, porem alerta-se para o fato da ETA estar trabalhando somente 16 horas por dia, e por não haver uma reservação ideal no sistema, obriga os operadores a aumentarem a captação nesse período de funcionamento para atender a demanda e com isso operam além da capacidade de tratamento da ETA, nesse sentido é necessárias melhorias no sistema como um todo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.1.2. Alternativas e técnicas para atendimento à demanda

O Município de Carinhanha, não possui seu Plano Diretor de Abastecimento de Água, o qual não tem obrigatoriedade de ser elaborado, mas pode auxiliar, significativamente, na gestão do sistema. Entretanto, nota-se que há, em Carinhanha, um determinado planejamento sistêmico que contempla e abrange, de forma conjunta, os setores de abastecimento de água e esgotamento sanitário, componentes do saneamento básico, e considera questões sociais, priorizando regiões de grande incidência de problemas com o abastecimento, comunidades mais carentes e, consequentemente, mais propensas à contração de doenças decorrentes da falta de saneamento.

O município de Carinhanha possui, além da rede de abastecimento de água operada pelo SAAE, estruturas individuais e independentes utilizadas na área rural. Esses sistemas são importantes do ponto de vista do saneamento básico, uma vez que a área rural tem a população dispersa em uma grande extensão, inviabilizando muitas vezes a instalação de rede distribuidora coletiva.

A falta de determinados cuidados com a água na zona rural, assim como na área urbana, pode gerar uma série de doenças e, portanto, as comunidades ou proprietários devem ater-se a proporcionar o tratamento da água antes do consumo.

4.1.2.1. Abastecimento Urbano

A população da área urbana do município é atendida com água de qualidade através do processo de tratamento convencional, por meio de estações de tratamento e também por simples desinfecção. Além da metodologia garantir a potabilidade da água para consumo humano, o SAAE promove controle de qualidade da mesma, seguindo os parâmetros instituídos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

O município encontra-se em uma área com disponibilidade hídrica variável, que passam de áreas pouco produtivas ou não aquíferas até as áreas de produtividade moderada, como mostra o mapa do estudo realizado pela ANA (2010). Através deste estudo é possível quantificar a disponibilidade hídrica para as sub-

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

bacias, objetivando a favorabilidade das águas subterrâneas e superficiais sob domínio do município, e também quais os meios mais fáceis para exploração dos recursos naturais, analisadas as vazões e avaliação dos meios para exploração (Figura 6.7).

Nota-se que a o perímetro urbano de Carinhanha, localiza-se em local de classificação da favorabilidade dos aquíferos subterrâneos muito baixa para exploração, outro fato pernicioso é que análises técnicas feitas nos poços subterrâneos existentes indicam presença de sódio nos lençóis subterrâneos (água é salobra).

Diante deste cenário, o município deve que avaliar a disponibilidade dos demais mananciais superficiais para o abastecimento da população para atender a demanda da população.

Atualmente o manancial superficial utilizado para o abastecimento urbano é rio São Francisco, que recebe tratamento de suas águas na Estação de Tratamento de Água desde 1967.

Carinhanha está inserida na Bacia Hidrográfica do São Francisco e tem seus principais rios o Pituba e o Carinhanha, e também alguns riachos que nascem nas veredas encontradas no Chapadão Ocidental.

Diante de todas as considerações descritas acima, a possibilidade de escolha de um novo manancial para o abastecimento do município deve ser avaliada. Nota-se na Figura 4.1 que o manancial do Rio Carinhanha, possui vários atributos para enquadra-lo na melhor escolha, tanto pela sua posição geográfica quanto a extensão do manancial estar nos limites do município de Carinhanha, permitindo uma gestão específica para controlar o uso e ocupação da água e das áreas ao entorno, respectivamente, bem como a criação de uma unidade de conservação para preservação de toda a extensão do manancial.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

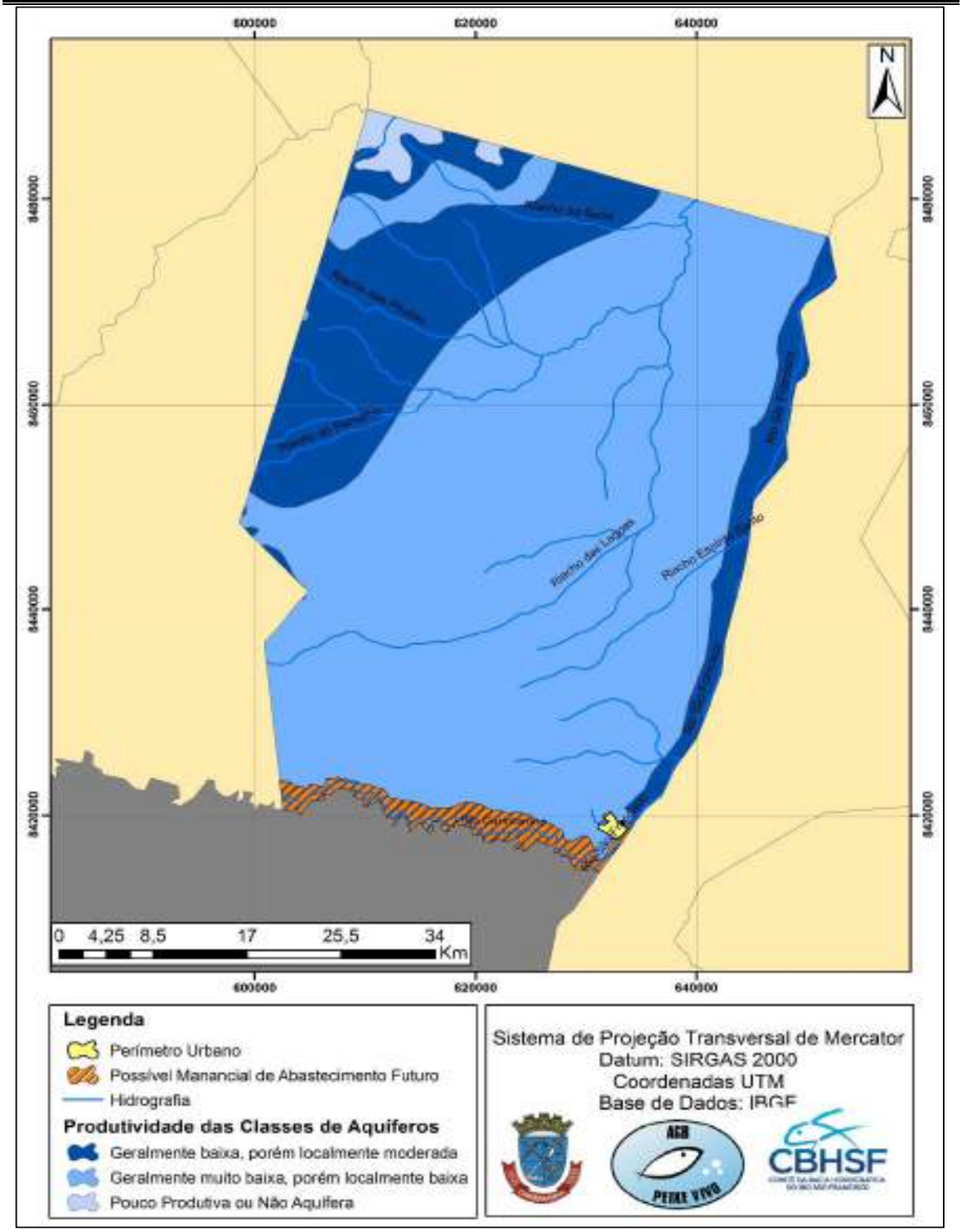


Figura 4.1 – Principais mananciais de abastecimento em Carinhanha e análise da favorabilidade dos aquíferos.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.1.2.2. Abastecimento Rural

A realização de análises de água em diversos pontos do setor rural pode indicar os tratamentos adequados para que a água se torne apta ao consumo humano. Cabe ressaltar que doenças relacionadas à água não são causadas apenas pela sua ingestão direta, mas também pela ingestão de alimentos contaminados ou pelo seu uso na higiene pessoal e no lazer.

Na área rural o sistema de abastecimento de água é feito através do Rio São Francisco, córregos, ou com água proveniente de poços tubulares e cisternas.

De maneira geral, as águas superficiais demandam de tratamento mais intenso do que as águas subterrâneas, pois têm suas qualidades alteradas de acordo com a época do ano e o regime de chuvas. Entretanto, os métodos de tratamento têm sua eficiência limitada, pois cada um assegura um percentual de redução da poluição, podendo tornar-se insatisfatório de acordo com o tratamento realizado (MEDEIROS FILHO, 2009).

De acordo com Medeiros Filho (2009), em locais onde não há tratamento de água operado por concessionária ou outra instituição, alguns tratamentos domiciliares podem ser realizados, sendo eles:

- Fervura (soluções individuais);
- Sedimentação simples;
- Filtração lenta e domiciliar;
- Desinfecção.

A fervura consiste no simples ato de ferver a água antes do consumo. Esse método pode fazer com que a água tenha um gosto desagradável devido ao oxigênio que lhe é retirado. Para tanto, basta arejá-la passando-a de uma vasilha para outra.

Esta metodologia de desinfecção da água não garante atendimento dos padrões mínimos para consumo humano, porém diminui a probabilidade de contaminação por agentes bacteriológicos dos indivíduos que farão uso da água.

A sedimentação simples consiste na redução da velocidade da água a fim de que o seu poder de carregamento de partículas seja diminuído, fazendo com que essas sejam depositadas no fundo. Essas partículas acabam por arrastar parte dos micro-organismos existentes, melhorando sua qualidade. Quanto mais a água

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

permanecer em repouso, melhor será sua qualidade. Cabe ressaltar que águas paradas também podem ser foco de algumas doenças como a dengue, portanto, quando a água se encontrar totalmente parada, deve-se cobri-la.

Visando melhorar ainda mais a qualidade da água que se pretende ingerir, pode-se utilizar as duas metodologias citadas anteriormente de maneira conjunta, sendo que a sedimentação simples proporcionará a remoção de sólidos sedimentáveis presentes na água e à fervura garantirá sua desinfecção, matando grande parte dos micro-organismos que podem causar doenças nos seres humanos.

A filtração é o processo no qual a água passa por um meio poroso (areia, brita, carvão), a fim de que alguns tipos de impurezas sejam retirados. Os filtros ajudam a reter a sujeira e algumas bactérias, entretanto a sua utilização exclusiva, ou seja, sem outros métodos adicionais de tratamento, como a desinfecção, pode não ter uma alta eficiência em virtude da formação de uma película biológica em torno da areia, que pode acarretar o desenvolvimento de patogênicos oportunistas.

Neste caso, é necessário fazer a desinfecção da água, que consiste em eliminar os organismos patogênicos presentes na mesma. Esse método é mais aplicado em águas que apresentem boas características físicas e químicas, a fim de garantir o aspecto bacteriológico. O principal produto utilizado para a desinfecção é o cloro, devido à sua ação efetiva sobre as bactérias, além de fácil aplicação e aceitação pela maioria da população.

Atualmente, nos núcleos de desenvolvimento de Carinhanha, o abastecimento de água é realizado por meio de captações subterrâneas e algumas superficiais, nem todas têm desinfecção por adição de cloro, logo em seguida a água captada é encaminhada para a reservação e consequentemente para as residências através de rede distribuidora. Nos períodos de seca prolongada onde há diminuição ou paralização dos pontos de captação por falta d'água ou outra razão, a Prefeitura abastece os povoados necessários através de caminhão pipa.

A análise e manutenção da qualidade da água de quase todos os núcleos de desenvolvimento e agrovilas são executadas pelo SAAE, essa prática garante o atendimento dos parâmetros qualitativos da água através de coletas *in loco* e análise em seus laboratórios na cidade.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os moradores que se encontram fora da área urbana do município e distantes dos aglomerados rurais (núcleos de desenvolvimento e agrovilas) devem promover o tratamento individual da água a ser consumida para evitar as doenças que provenham da falta de potabilidade do recurso hídrico utilizado.

É importante que a autarquia municipal desenvolva meios para garantir o atendimento de toda a população com água de qualidade. Atenta-se para a necessidade de promover a conscientização sobre a relevância do tratamento da água para os moradores que atualmente não contam com o serviço de abastecimento coletivo prestado pelo SAAE, a fim de atingir a universalização para o setor em Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

4.2.1. Projeções das Demandas Estimadas para o Setor de Esgotamento Sanitário

O esgoto gerado é basicamente composto por material orgânico e parte menor inorgânico. Sua composição advém basicamente da água de banho, urina, fezes, papel, restos de comida, sabão, detergentes, águas de lavagem.

Há uma preocupação com os materiais inorgânicos despejados nos ralos de pias e pisos, pois, sendo material grosseiro ou perfuro cortante, podem danificar todo o sistema de tratamento, queimar bombas, entupir tubulações, além de comprometer os tempos de residência hidráulica nas unidades, com isso, reduzir a eficiência esperada.

Desta forma, orienta-se que sejam jogados, no esgoto, apenas os materiais facilmente degradados. Para materiais como papel higiênico, palitos de dente entre outros, é desejável que o seu descarte, seja feito junto aos resíduos sólidos ou em local destinado para tal.

Portanto, os principais componentes do esgoto serão (FUNASA, 2004):

- Compostos de proteínas: 40% – 60%;
- Carboidratos: 25% – 50%;
- Gordura e óleos: 10%;
- Ureia, surfactantes, nitrogênio: 2,5 – 5,0%.

As proteínas produzem nitrogênio e apresentam carbono, hidrogênio, nitrogênio, oxigênio, fósforo, enxofre e ferro. O organismo animal é constituído principalmente de material proteico, assim como as plantas.

Tais produtos, são também responsáveis pelo enxofre, que gera o gás sulfídrico. Os carboidratos contêm carbono, hidrogênio e oxigênio. São as primeiras substâncias a serem destruídas pelas bactérias, com produção de ácidos orgânicos, como os carboidratos, os açúcares, amido, celulose e fibra de madeira.

De acordo com o exposto, o esgoto gerado em residências domiciliares é mais diluído e apresenta uma composição diferenciada de esgotos industriais, pela sua concentração.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Desta forma, na Tabela 4.3, são apresentados os parâmetros de controle com sua concentração no esgoto bruto estimada para o esgoto domiciliar.

Tabela 4.3 – Parâmetros determinados para cálculo de concentração.

Parâmetro		Contribuição per capita em g/hab./dia	
		Faixa	Adotado
Sólidos Totais		120 - 220	180
Matéria Orgânica	DBO5	40 - 60	54
	DQO	80 - 120	100
Nitrogênio		6,00 - 10 ,00	8
Fósforo		0,7 - 2,5	1
pH		-	-
Alcalinidade		20 - 40	30

Fonte: Von Sperling (1996).

O sistema de esgotamento sanitário em Carinhanha é operado pelo SAAE, conforme apresentado no diagnóstico (Produto 2 do PMSB), o município não possui indicadores do SNIS 2013, pois o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) entrou em operação apenas em 2012. Assim, os dados apresentados são baseados no projeto desenvolvido pela ENGEPROL (2006) e executado em 2013/2014 e visitas técnicas aos locais onde encontram-se os equipamentos do SES e ao escritório do SAAE.

Considerando que em 2014 Carinhanha contava com 4.909 ligações ativas de água, e que das 4.500 ligações de esgoto existentes, apenas 1.589 estão cadastradas no sistema do SAAE e 1.570 em funcionamento, constata-se que embora o Município disponibilize ligações do SES em quase sua totalidade, somente 34,88% da população encaminha seus efluentes para o sistema de esgotamento sanitário.

Todo o sistema é composto de 62.651 metros de rede coletora de esgoto, 2.671 metros de linha de recalque e 3 estações elevatórias de esgoto que encaminham o esgoto bruto até a estação de tratamento de esgoto - ETE do Município.

A ETE localiza-se na região norte da sede do Município, recebe todo esgoto coletado, proveniente da área urbana e é responsável por 100% do tratamento dos efluentes coletados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Foi projetada em 2006, para atender uma demanda de 14.682 habitantes em 2006 e 20.975 habitantes em 2026 (ENGEPROL, 2006). Na época o consumo de água *per capita* era de 120 l/hab./dia, obtido a partir dos dados comerciais, para o Município de Carinhanha não se aplica o consumo de água de população flutuante.

Operando desde 2012, a ETE possui uma vazão de tratamento de 57,2 l/s. O sistema inicia seu tratamento primário na Estação Elevatória de Esgoto (EEE) 01, e em seguida é realizado através de um Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA) na estação de tratamento.

Ao passar pelo DAFA o efluente sofre a biodigestão por bactérias anaeróbias e em seguida os efluentes vão para o leito de filtragem horizontal antes do seu lançamento no corpo receptor, o lodo é retirado por meio de válvula de descarga quando necessário e encaminhado aos leitos de secagem.

Por fim o efluente tratado na ETE de Carinhanha é descartado por emissário final, em ponto de lançamento localizado a jusante no Rio São Francisco.

Na área rural de Carinhanha, em todas as localidades não existe rede coletora de esgotamento sanitário e os sistemas de tratamento são realizados de forma individual por meio de fossas sépticas e sumidouro ou diretamente em fossas negras.

Considerando o atual consumo médio per capita de água de Carinhanha, de 168,14 L/hab./dia, e levando em conta a projeção do crescimento da população e do consumo de água para os próximos 20 anos, obtém-se a estimativa da demanda de geração de esgoto para o Município.

Este índice é calculado baseado na fração de água que entra na rede coletora na forma de esgoto, denominado coeficiente de retorno esgoto/água. Os valores típicos do coeficiente de retorno esgoto/água variam de 0,6 a 1,0, sendo usualmente adotado o de 0,8 (VON SPERLING, 1996).

Partindo destes princípios, e considerando a implantação da ETE em 2012, com o tratamento de 57,2 l/s, a Tabela 4.4, obtém-se a estimativa da demanda de geração de esgoto para a sede urbana do Município, que apresenta a vazão média de esgotos gerada na área urbana do Município no horizonte de projeto, bem como a vazão média de tratamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.4 - Estudo de demanda para o sistema de esgotamento sanitário - Carinhanha.

Ano	População urbana[1] (hab.)	Vazão média[2] (l/s)	Vazão média de tratamento (l/s)	Índice de coleta (%)	Superávit / déficit de vazão (l/s)
2015	12.831	20,0	57,2	34,88	37,2
2016	12.880	20,1	57,2	34,88	37,1
2017	12.929	20,1	57,2	34,88	37,1
2018	12.978	20,2	57,2	34,88	37,0
2019	13.027	20,3	57,2	34,88	36,9
2020	13.076	20,4	57,2	34,88	36,8
2021	13.125	20,4	57,2	34,88	36,8
2022	13.175	20,5	57,2	34,88	36,7
2023	13.224	20,6	57,2	34,88	36,6
2024	13.273	20,7	57,2	34,88	36,5
2025	13.322	20,7	57,2	34,88	36,5
2026	13.371	20,8	57,2	34,88	36,4
2027	13.420	20,9	57,2	34,88	36,3
2028	13.469	21,0	57,2	34,88	36,2
2029	13.519	21,0	57,2	34,88	36,2
2030	13.568	21,1	57,2	34,88	36,1
2031	13.617	21,2	57,2	34,88	36,0
2032	13.666	21,3	57,2	34,88	35,9
2033	13.715	21,4	57,2	34,88	35,8
2034	13.764	21,4	57,2	34,88	35,8
2035	13.813	21,5	57,2	34,88	35,7
2036	13.862	21,6	57,2	34,88	35,6

Dados utilizados para os cálculos: consumo de água = 168,14 L/hab./dia; K1 = 1,2 (coeficiente máximo diário); K2 = 1,5 (coeficiente máximo horário); coeficiente de retorno esgoto/água = 0,8
1 - Projeção populacional
2 - [168,14 L/hab./dia * população urbana * coeficiente de retorno esgoto/água];
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2015); ENGEPROL (2006); VON SPERLING (1996).

A partir da Tabela 4.4 é possível observar que em um horizonte de 20 anos, mantendo-se o consumo *per capta* de água, e a vazão de tratamento da ETE, não haverá déficit de tratamento, havendo, portanto, um superávit de 35,6 l/s no último ano de planejamento.

Considerando a importância de tal tratamento em cumprimento de legislações específicas e para conservação do meio ambiente, o Município deve manter o

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

funcionamento do sistema em boas condições, atendendo a 100% do Município, principalmente abrangendo toda área urbana.

4.2.2. Alternativas e técnicas para atendimento à demanda

Dentre as diversas formas de tratamento de esgotos domiciliares, duas alternativas são mais importantes quando da decisão do sistema adotado. São elas: tratamento local dos esgotos, ou seja, na mesma bacia hidrográfica, ou centralizado, fazendo uso de uma única ETE para atendimento de diversas bacias hidrográficas.

Em Carinhanha, a sede do município realiza tratamento centralizado dos esgotos, através de uma ETE recentemente implantada, porém conforme apontado no Diagnóstico do PMSB, existem problemas de gestão e operacionalidade da ETE que decorrem deficiência do tratamento dos efluente, esta situação pode piorar quando todos os moradores estiverem interligados ao sistema.

As localidades da zona rural destinam o efluente doméstico em unidades individuais como fossas sépticas/sumidouro ou fossas negras, que contaminam de forma direta o solo e recursos hídricos. Ambas as alternativas não são satisfatórias, visto que não realizam qualquer tratamento do efluente gerado.

Há necessidade de implantação de sistemas locais compactos nas áreas rurais com aglomeração populacional e em áreas rurais mais afastadas é importante orientar a implantação de sistemas individuais de tratamento eficientes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.3. RESÍDUOS SÓLIDOS

4.3.1. Projeções das Demandas Estimadas para o Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A Prefeitura Municipal de Carinhanha é responsável pela limpeza urbana, coleta, transporte e destinação adequada dos resíduos de características domésticas e de limpeza pública.

A coleta de resíduos domiciliares é realizada em 95% da população urbana e 80% da população rural, localizada em distritos e aglomerados urbanos, dos quais são coletadas cerca de 8 toneladas de resíduos domésticos por dia.

A partir do valor médio de resíduos coletados de maneira convencional 8 t/dia, soma-se o total de 0,87 t/dia de materiais recicláveis coletados, tem-se 8,87 toneladas/dia de resíduos gerados na cidade. Dividindo-se essa somatória com a população atendida com o serviço de coleta 12.831 habitantes (urbana) em 2015 (Estimativa Populacional, DRZ 2015), temos um resultado de 0,69 kg/hab./dia de produção média resíduos domiciliares.

De acordo com dados do SNIS 2013, Carinhanha apresentava uma taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares em 100% de abrangência da área urbana, e 80,62% da população total.

A coleta de resíduos domésticos em 2013 era 100% terceirizada, e mantém-se operando da mesma maneira, atualmente, através da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco - COOTRASOL.

A COOTRASOL também realiza os serviços de limpeza urbana e coleta de materiais recicláveis. No serviço de limpeza urbana, a varrição é realizada de segunda a sexta, durante 4 horas por dia na sede do município e zona rural. Não há pesagem dos resíduos coletados, estes, são encaminhados diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

Os serviços de capina e retirada de areia das ruas são realizados de forma manual e mecânica, executados durante 8 horas por dia. A frequência da execução deste serviço é trimestral e os resíduos são dispostos em caminhão da prefeitura e então destinados ao local de disposição final dos resíduos sólidos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Na área urbana a coleta domiciliar é realizada três vezes na semana nas áreas centrais e duas vezes na semana nos bairros periféricos durante o período vespertino, e é realizada diariamente nas áreas rurais, no período matutino.

Os grandes geradores também destinam a maioria de seus resíduos sólidos na coleta convencional, quando presente na rota da mesma. Todo resíduo coletado é encaminhado diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

Os resíduos sólidos são dispostos diretamente no solo, em vala improvisada, que a cada dois meses ou quando preenchida é recoberta com terra/cascalho ou RCC coletado na cidade. Este local, caracterizado como lixão, tem os resíduos depositados a céu aberto, desprovidos de qualquer mecanismo que minimize os impactos negativos ao ecossistema e saúde pública. Este tipo de disposição final é inadequado, visto que impacta negativamente no meio ambiente, além de não atender às normas e legislações vigentes.

Portanto, devem ser tomadas providências para o encerramento deste lixão e construção de um aterro sanitário, de acordo com as normas atuais, contendo impermeabilização, controle e tratamento de gases e de chorume, dentre outras medidas que evitem a contaminação do meio ambiente, tudo conforme as normas e legislação vigente.

Os materiais recicláveis são coletados semanalmente em 100% da área urbana de Carinhanha, através da COOTRASOL, totalizando 0,87 toneladas por dia. Sua logística de recebimento e triagem dos materiais é organizada e o rejeito é encaminhado imediatamente ao lixão da cidade.

Além de todo trabalho realizado em Carinhanha, a COOTRASOL expandiu sua atuação em um raio de aproximadamente 100 km na região, abrangendo cerca de 20 municípios.

A cooperativa realiza treinamentos constantes dos cooperados, sensibilizando sobre qualidade dos serviços e produtos, em busca de melhorias. Já realizou projetos como:

- **Projeto Troque Garrafa Pet por Vassouras São Francisco**, que consiste em reciclar garrafas pet através da confecção de vassouras;
- **Projeto Sacola Verde**, em que oferece à população sacolas para a separação do material reciclável, a fim de chamar atenção da

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

população para separar os resíduos. Inicialmente o projeto obteve sucesso, aumentando o percentual de materiais recicláveis coletados, porém atualmente esta iniciativa não está mais em vigor;

- **Campanha de descarte adequado de óleo de cozinha;**
- **Campanhas de educação ambiental.**

Os resíduos da construção civil (RCC) são coletados por empresas privadas ou por solicitação de serviço pela Prefeitura. Apesar de haver opções para a coleta de RCC em Carinhanha, ainda é possível observar a disposição irregular destes e outros tipos de resíduos, nas ruas, calçadas e terrenos no Município, que devem ter destinação adequada de acordo com cada tipo.

Ressalta-se a necessidade de manter constante a realização de campanhas de educação ambiental quanto à disposição final de resíduos sólidos, para que os geradores e os coletores (caçambeiros) entendam a responsabilidade de realizar a destinação adequada.

A criação de ecopontos, em pontos estratégicos, para destinação de pequenos volumes de RCC, também contribui significativamente com a redução da disposição inadequada destes resíduos. São pontos de entrega voluntária de materiais, como resíduos da construção civil, entulho, tijolos, restos de azulejos e madeiras; móveis velhos e sobras de podas de árvores, para armazenamento temporário e posterior destinação final.

Os resíduos de serviços de saúde (RSS), classificados no Grupo E, são coletados pela empresa Gbi Ambier, de Guanambi. O tratamento é realizado por incineração e as cinzas que são encaminhadas para o aterro sanitário em Vitória da Conquista.

Os resíduos são coletados a cada 15 dias e considerando uma densidade dos resíduos de 150 kg/m³ (SILVA E HOPPE, 2005), o Hospital gera 144 kg de resíduos sólidos da saúde por mês.

São distribuídas também 10 bombonas de 50 litros para os estabelecimentos integrantes do programa Estratégia de Saúde da Família (ESF), que são coletados mensalmente em cada unidade. O programa ESF gera 500 litros de RSS ao mês, o que resulta em 75 kg de resíduos sólidos da saúde coletados pela Gbi Ambier.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em relação aos resíduos passíveis de logística reversa, no Município foi realizada campanha de sensibilização da população, que consiste no recolhimento das pilhas e baterias e encaminhamento para unidades recicladoras.

A partir dos dados apresentados, foi elaborado o estudo de demanda para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da área urbana de Carinhanha, no qual é apresentada a geração de resíduos ao longo dos 20 anos de plano, conforme Tabela 4.5.

Tabela 4.5 - Estudo de demanda para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos – Carinhanha.

Ano	População[2] (hab.)	Produção total de resíduos sólidos (t/dia)	Produção de resíduos sólidos (t/ano)	Recicláveis (t/ano)	Aterrado (t/ano)
2014	12.782	8,8	3.219	315	2.904
2015	12.831	8,9	3.231	317	2.916
2016	12.880	8,9	3.244	318	2.928
2017	12.929	8,9	3.256	319	2.941
2018	12.978	9,0	3.269	320	2.953
2019	13.027	9,0	3.281	322	2.965
2020	13.076	9,0	3.293	323	2.978
2021	13.125	9,1	3.306	324	2.990
2022	13.175	9,1	3.318	325	3.003
2023	13.224	9,1	3.330	326	3.015
2024	13.273	9,2	3.343	328	3.027
2025	13.322	9,2	3.355	329	3.040
2026	13.371	9,2	3.368	330	3.052
2027	13.420	9,3	3.380	331	3.064
2028	13.469	9,3	3.392	332	3.077
2029	13.519	9,3	3.405	334	3.089
2030	13.568	9,4	3.417	335	3.102
2031	13.617	9,4	3.429	336	3.114
2032	13.666	9,4	3.442	337	3.126
2033	13.715	9,5	3.454	339	3.139
2034	13.764	9,5	3.467	340	3.151
2035	13.813	9,5	3.479	341	3.163
2036	13.862	9,6	3.491	342	3.176

1 - Projeção populacional.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); PMC (2015); COOTRASOL (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Observa-se que com base nas condições atuais, projetadas ao longo dos 20 anos de planejamento, em 2036, último ano de planejamento, o Município de Carinhanha apresentará uma geração de aproximadamente 3.491 toneladas de resíduos sólidos ao ano, dos quais 3.176 serão encaminhados ao aterro e apenas 342 serão reciclados ao ano.

4.3.2. Taxa para Coleta pelo Serviço de Limpeza Pública e Gestão dos Resíduos Sólidos

O sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve ser remunerado, a fim de que a gestão possa ter sustentabilidade financeira e executar o serviço de forma adequada.

Este tipo de serviço é difícil de ser mensurado. Portanto, a sua remuneração é feita por meio de cobrança de taxas aos moradores. Os serviços passíveis de serem medidos e que tenham identificação dos usuários (grandes geradores, remoções especiais, coleta de RSS e remoção de entulho e bens inservíveis), podem ser objeto de fixação de preço e, portanto, remunerados exclusivamente por tarifas.

A remuneração do sistema de limpeza urbana, realizada pela população em quase sua totalidade, não se dá de forma direta. Nem os recursos advindos do pagamento de taxas de coleta de lixo domiciliar podem ser condicionados exclusivamente ao sistema, devido à legislação fiscal existente. É preciso, portanto, que a Prefeitura garanta, por meios políticos, as dotações orçamentárias que sustentem adequadamente o custeio e os investimentos no sistema (MONTEIRO, J. H. P. et al., 2001).

Conforme Monteiro (2001), comumente as prefeituras remuneram os serviços de limpeza urbana através de uma taxa, geralmente cobrada na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), quase sempre usando a mesma base de cálculo, que é a área do imóvel. É uma prática inconstitucional, que vem sendo substituída por outras formas de cobrança, apenas uma reforma tributária poderá instrumentalizar os municípios a se ressarcirem, de forma socialmente justa, pelos serviços de limpeza urbana prestados à população.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em Carinhanha, a taxa de coleta pelo serviço de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos é cobrada no IPTU Municipal, de acordo com os valores fixados no Código Tributário do Município.

De acordo com Monteiro (2001), a remuneração do sistema de limpeza urbana deverá ser igual às despesas do sistema, que se resolve na seguinte equação:

Remuneração = Despesas = Recursos do Tesouro Municipal + Arrecadação da Taxa de Coleta de Lixo (TCL) + Arrecadação de Tarifas e Receitas Diversas.

Ainda conforme Monteiro (2001), o valor unitário da TCL pode ser calculado dividindo-se o custo total anual da coleta de lixo domiciliar pelo número de domicílios existentes na cidade e pode ser adequado às peculiaridades dos diferentes bairros da cidade, levando em consideração alguns fatores, tais como os sociais (buscando uma tarifação socialmente justa) e os operacionais:

- O fator social é função do poder aquisitivo médio dos moradores das diferentes áreas da cidade;
- O fator operacional reflete o maior ou menor esforço, em pessoal e em equipamentos, empregado na coleta, seja em função do uso a que se destina o imóvel (comercial, residencial etc.), seja por efeito de sua localização ou da necessidade de se realizar maiores investimentos (densidade demográfica, condições topográficas, tipo de pavimentação etc.).

Para a sustentabilidade econômica do sistema, a unidade padrão da TCL é o quociente da divisão do total do orçamento de custeio dos serviços de coleta de lixo domiciliar pelo número de domicílios da cidade.

Sendo assim, destaca-se que uma das formas mais eficientes para diminuir os custos com o sistema de limpeza urbana, sobretudo com as atividades de coleta, tratamento e disposição final, é sensibilizar a população para reduzir a quantidade de lixo gerado e implantar programas específicos, como: a segregação do lixo na fonte geradora com fins de reciclagem.

4.3.3. Regras para o Transporte e Outras Etapas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

As regras para os devidos processos de armazenamento, acondicionamento, coleta e transporte, tratamento, triagem e reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos gerados em Carinhanha, descritos no Diagnóstico, foram elaboradas com base em normas ABNT, em Resoluções do CONAMA e no Decreto nº 96.044, da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As regras, procedimentos e suas respectivas fontes descritas no parágrafo acima estão apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 4.6 - Regras e Procedimentos para os Resíduos Sólidos Domiciliares.

Processos	Procedimentos	Fonte
Coleta	Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros;	Memorial descritivo dos serviços, Lei 12.305, NBR 9.190 e NBR 12.980
	Após a implantação de sistema de coleta seletiva no município, os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada;	
	A execução da coleta deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta;	
	Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta deverá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso;	
	Nas localidades que apresentarem coleta em dias alternados, não poderá haver interrupção maior que 72 horas entre duas coletas;	
	As execuções dos serviços de coleta deverão ser realizadas de segunda a sábado, inclusive feriados.	
	Os coletores deverão usar uniformes, luvas, tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos nesta tabela);	
Transporte	Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para coleta de lixo, modelo compactador, dotado de sistema de descarga automática, com carregamento traseiro e dotado de suporte para pá e vassouras;	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221 e NBR 12.980
	Os caminhões coletores deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal;	
	Os caminhões e demais equipamentos deverão ser adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 10 anos;	

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Destinação final	Os resíduos advindos dos serviços em questão, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, gravimetria, reciclagem e compostagem (considerar o processo de compostagem apenas para os resíduos orgânicos);	Lei n° 12.305, NBR 13.896 e NBR 13.591
	Em caso da inexistência dos processos de compostagem (resíduos orgânicos) e reciclagem, a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.7 - Regras e Procedimentos para Limpeza Urbana.

Processos	Procedimentos	Fonte
Varrição de ruas	Deverá ser realizada a coleta de resíduos domésticos, estabelecimentos comerciais, públicos, prestação de serviços, institucionais, entulhos, terras e galhos de árvores, desde que embalados em recipientes de até 100 litros;	Memorial descritivo dos serviços e NBR 12.980
	A varrição deverá ser realizada diariamente, de segunda a sexta;	
	Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos (válido para todos os processos descritos nesta tabela);	
	Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia (válido para todos os processos descritos nesta tabela);	
	Os empregados deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos (válido para todos os serviços descritos nesta tabela);	
Poda de grama e roçagem de terrenos baldios	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário, de primeira qualidade: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem;	Memorial descritivo dos serviços, Lei n° 12.305 e NBR 12.980
Destinação final	Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem;	Lei 12.305, NBR 13.591 e NBR 13.896
	Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.8 - Regras e Procedimentos para os Resíduos de Serviço de Saúde.

Processos	Procedimentos	Fonte
Armazenamento	Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; - Os empregados deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço (válido para todos os processos descritos nesta tabela).	NBR 12.235
Acondicionamento	Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); - A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.853, NBR 9.191 e NBR 12.235
Coleta e transporte	A coleta deverá ser realizada no mínimo 2 vezes por semana;	Memorial descritivo dos serviços, NBR 13.221, NBR 12.807, NBR 12.809, NBR 12.810 e NBR 12.980
	A empresa e/ou municipalidade responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde devem possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPI e higienização corporal;	
	O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela NBR 12.810, item 5.2.3.1;	
	Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar;	
	Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados no item 5.2.3. da NBR 12.810;	
	Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública.	
Tratamento	Resíduos Grupo E (perfurocortantes): Deverão ser realizados processos, físico (autolavagem ou micro-ondas) ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana;	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n°

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	Resíduos Grupo B (sólidos - com características de periculosidade): Se possível e preferencialmente, os resíduos químicos no estado sólido que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente devem ser tratados (tratamento térmico) ou atender aos parâmetros estabelecidos no processo "Destinação final", desta tabela;	358/05, Resolução CETESB n° 7/07 e NBR 12.808
	Resíduos Grupo A1, A2 e A5 (biológicos): Devem receber tratamento prévio de esterilização e desinfecção.	
Destinação final	Resíduos Grupo B (sólidos): Em caso da não reutilização ou reciclagem, os resíduos em questão devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos perigosos (Classe I), devidamente licenciado aos órgãos competentes, porém quando tratados devem ser encaminhados à disposição final específica;	Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n° 358/05, CONAMA n° 275, NBR 13.896 e NBR 10.157 Memorial descritivo dos serviços, Resolução CONAMA n° 358/05, CONAMA n° 275, NBR 13.896 e NBR 10.157
	Resíduos do Grupo A3: Devem ser atendidas as requisições descritas no Art. 18 da Resolução CONAMA n° 358/05;	
	Resíduos do Grupo D: Se possível e preferencialmente, devem ser beneficiados pelos processos de reutilização e reciclagem, porém em caso da inutilização dos processos descritos anteriormente, deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos competentes;	
	Resíduos do Grupo A1, A2, A4 e A5 (biológicos): Devem ser dispostos em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.9 - Regras e Procedimentos dos Resíduos de Construção Civil.

Processos	Procedimentos	Fonte
Armazenamento	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo à legislação específica;	NBR 11.174
	Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I;	NBR 11.174
	Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação	NBR 12.980
Acondicionamento	Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 15.112

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	
Transbordo e Triagem	Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR. Realizados processos, físico (autolavagem ou micro-ondas) ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana;	Lei 12.305, CONAMA 307/02, NBR 15.113 e NBR 15.114
Destinação final	Se possível e preferencialmente, os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR.	
	Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados ao aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.10 - Regras e Procedimentos dos Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Processos	Procedimentos	Fonte
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei 12.305
Logística reversa	Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305
Área para recebimento e coleta dos resíduos (Ecopontos)	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha);	Lei 12.305
Armazenamento	Contenção temporária de resíduos deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.	NBR 12.235
Coleta (gerador)	Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto;	Decreto nº 96.044, NBR 14.619, NBR 13.221, NBR 7.500 e NBR

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser retirados.	8.286
Lavagem de embalagens - Considerar apenas para os resíduos agrossilvopastoris	As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir:	NBR 13.968
	Tríplice lavagem: Lavagem interna da embalagem por três vezes consecutivas, vertendo o líquido gerado, no tanque do pulverizador ou;	
	Lavagem sob pressão: Lavagem interna das embalagens com equipamento especial de admissão de águas sob pressão, no interior da embalagem, sendo o líquido gerado coletado no tanque do pulverizador;	
Destinação Final	Se possível e preferencialmente, os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem;	Lei nº 12.305, NBR 10.157 e Lei Municipal
	Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário (Classe I), devidamente licenciados pelos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.11 - Regras e Procedimentos dos Resíduos de estabelecimentos comerciais (pneus).

Processos	Procedimentos	Fonte
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.	Lei 12.305
Logística reversa	O resíduo em questão deverá estar inserido no sistema de logística reversa.	Lei 12.305
Área para recebimento e coleta dos resíduos (Ecopontos)	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa. (Vale ressaltar que os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos nesta planilha.	Lei 12.305
Armazenamento	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;	NBR 11.174

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I;	
	Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação	
Acondicionamento	O acondicionamento do resíduo em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	NBR 11.174
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100 L.	NBR 12.980
Destinação Final	Se possível e preferencialmente o resíduo em questão deve ser beneficiado por meio da reutilização ou processo de reciclagem.	Lei n° 12.305, NBR 13.896
	Em caso da inexistência dos processos de reutilização e reciclagem, a disposição final do resíduo em questão deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.12 - Regras e Procedimentos dos Resíduos Industriais – classe II.

Processos	Procedimentos	Fonte
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Os resíduos em questão deverão conter o plano de gerenciamento de resíduos sólidos. (Vale ressaltar que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada).	Lei 12.305
Armazenamento	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica;	Lei 12.305
	Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I;	Lei 12.305
	Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação.	NBR 11.174

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Acondicionamento	O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel.	
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior à 100L.	NBR 12.980
Destinação Final	A disposição final dos resíduos em questão deverá ser realizada em aterro sanitário (Classe II A), devidamente licenciado aos órgãos ambientais competentes.	Lei 12.305 e NBR 15.113

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

4.3.4. Pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da área de planejamento

A fim de contribuir para a formação e desenvolvimento do Município, em específico das comunidades locais, torna-se prioritária a criação de pontos de apoio ao serviço de limpeza urbana. Com o intuito de representar os moradores e apresentar suas reivindicações para melhoraria do serviço prestado, é preciso estabelecer critérios que auxiliem o planejamento dos setores para a gestão dos serviços de limpeza pública.

A criação de conselhos (Conselho Municipal de Saneamento, por exemplo), em parceria com entidades já existentes na comunidade, visa colaborar com o poder público, dando-lhe conhecimento dos problemas enfrentados na comunidade e para pleitear soluções. Os conselhos devem ser constituídos por funcionários da Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos ligados à gestão dos resíduos sólidos, e líderes comunitários, com o objetivo de sanar as deficiências locais e aprimorar os serviços, através de uma aproximação com a comunidade local. Para a formação do conselho é preciso ter, inicialmente:

- Comunicação com todos os moradores do interesse de formar um conselho;
- Interesse de organização do local, visando ao bem-estar de toda a comunidade;
- Para uma primeira reunião, apresentar objetivos, problemas enfrentados com soluções e minuta de um estatuto para o conselho, ou indicação de pessoas que o elaborem;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Toda a reunião deve ter elaboração de uma ata. Após existir uma minuta de estatuto, que deverá ser aprovada por 2/3, deverá haver uma ata de sua aprovação, para constituição do conselho, com indicação do corpo deliberativo e administrativo. Este pode ser formado por:
    a) Funcionários da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos;
    b) Presidente (Líder da comunidade);
    c) Vice-presidente (Líder da comunidade);
    d) Secretário e tesoureiro.

A implementação de centros de entrega voluntária e programas educativos visam trazer medidas aplicativas para o princípio dos 3R's. A articulação para o bom funcionamento de um centro de coleta dá-se com a interatividade da comunidade com o conselho.

4.3.5. Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa

4.3.5.1. Responsabilidades

Segundo a Lei Federal n.º 12.305/10, em especial o art. 33, o poder público e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

A Prefeitura Municipal, sendo a titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços. Desta forma, logo que o poder público tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos e/ou logística reversa, cabe a ele atuar, subsidiariamente, para minimizar ou cessar o dano. Os responsáveis pelo dano deverão ressarcir integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.3.5.2. Responsabilidade Compartilhada

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo: os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Estes terão as seguintes responsabilidades:

- O investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada e de produtos cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- A divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- Ao recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada (no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa).

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 procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- 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;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso, mediante à devida remuneração pelo setor empresarial;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deverá priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

4.3.6. Critérios para localização de Aterro de Construção Civil e Resíduos Inertes

A Resolução do CONAMA n.º 307/2002 é o instrumento legal e determinante dos resíduos de construção civil, que define e estabelece, em suas diretrizes, as ações a serem tomadas quanto à sua geração e destinação.

Por meio desta resolução, fica proibido o uso de bota-foras e, através da Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 15.113:2004 são determinados os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de construção civil Classe A e de resíduos inertes.

Os objetivos dos projetos, implantações e operação dos aterros de construção civil Classe A e de resíduos inertes visam à reservação de materiais de forma segregada, possibilitando o uso futuro ou, ainda, a disposição destes materiais, para a futura utilização da área. Com isso, o objetivo é a proteção das águas superficiais ou subterrâneas próximas; das condições de trabalho dos operadores dessas instalações e da qualidade de vida das populações vizinhas. Com base nas diretrizes da NBR 15.113:2004 descritos na Tabela 4.13, Tabela 4.14 e Tabela 4.15, os critérios para a instalação e operação de aterros de construção civil e de resíduos inertes são:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.13 - Condições de implantação de aterro para resíduos de construção civil e inertes.

CONDIÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DE ATERRO PARA RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E INERTES						
Critérios para localização	**Acessos, isolamentos e sinalização**	**Iluminação e energia**	**Comunicação**	**Análises de resíduos**	**Treinamento**	**Proteção das águas subterrâneas e superficiais**
O impacto ambiental a ser causado pela instalação do aterro deve ser minimizado.	Acessos internos e externos protegidos.	O local do aterro deve dispor de iluminação e energia que permitem uma ação de emergência, a qualquer tempo, e o uso imediato dos diversos equipamentos (bombas, compressores).	O local deve possuir sistema de comunicação para utilização em ações de emergência.	Nenhum resíduo pode ser disposto no aterro, sem que seja conhecida sua procedência e composição.	Os responsáveis pelo aterro devem fornecer treinamento adequado aos seus funcionários.	O aterro deve prever sistema de monitoramento das águas subterrâneas, no aquífero mais próximo à superfície, podendo esse sistema ser dispensado, a critério do órgão ambiental competente, em função da condição hidrogeológica local. Aterros de pequeno porte, com área inferior a 10.000 m² e volume de disposição inferior a 10.000 m³, estão dispensados do monitoramento.
A aceitação da instalação pela população deve ser maximizada.	Cercamento no perímetro da área em operação, impedindo o acesso de pessoas estranhas e animais.					
Deve estar de acordo com a legislação de uso do solo e ambiental.	Controle de acesso ao local junto ao portão.					
Observação dos aspectos físicos (geologia, tipos de solos existentes, hidrologia e vegetação).	Anteparo de proteção, quanto aos aspectos relativos à vizinhança.					
Observação dos aspectos de passivo ambiental, áreas, volumes disponíveis, vias de acesso e vida útil.	Faixa de proteção interna ao perímetro, com largura justificada.					

Fonte: NBR 15.113:2004 – Org.: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.14 - Condições gerais de projeto de aterro para resíduos de construção civil e inertes.

CONDIÇÕES GERAIS PARA PROJETO DE ATERRO PARA RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E INERTES						
Generalidades	**Responsabilidade e autoria do projeto**	**Partes constituintes do projeto e forma de apresentação**	**Memorial descritivo**	**Memorial técnico**	**Estimativa de custo e cronograma**	**Desenhos e plantas**
Para assegurar a qualidade do projeto de um aterro de construção civil Classe A e de resíduos inertes, são estabelecidas exigências relativas à identificação, segregação, reservação do resíduo, localização, monitoramento, inspeção e fechamento de instalação.	O projeto deve ser de responsabilidade e subscrito por profissional devidamente habilitado no CREA. Todos os documentos e plantas relativas ao projeto devem ter assinatura e o número de registro no CREA do responsável, com indicação da "Anotação de Responsabilidade Técnica".	Os projetos devem ser apresentados com as seguintes partes: memorial descritivo, memorial técnico, cronograma de execução e estimativa de custos, desenhos e eventuais anexos.	O memorial descritivo deve conter as seguintes partes: informações cadastrais, informações sobre os resíduos a serem reservados ou dispostos no aterro, informações sobre o local destinado ao aterro, informações sobre o local destinado ao armazenamento temporário dos resíduos Classe D e concepção e justificativa do projeto, descrição e especificação de projeto e método de operação do aterro.	O memorial técnico deve conter, no mínimo, os seguintes itens: cálculo dos elementos do projeto e capacidade e reservação e vida útil do aterro.	Deve apresentar uma estimativa de custos de implantação do aterro, especificando, entre outros, os custos de terreno, equipamentos utilizados, mão de obra empregada, materiais utilizados e instalações e serviços de apoio. Apresentar um cronograma físico-financeiro para implantação e operação do aterro.	Devem ser apresentados os seguintes desenhos em plantas, em escala não inferior a 1:1000 de configuração original da área, etapas e sequências construtivas do aterro, com indicação das áreas de preservação permanente, cortes transversais e longitudinais do aterro, áreas administrativas e de apoio, sistemas de proteção ambiental e área de triagem estabelecida no próprio aterro.

Fonte: NBR 15.113:2004 – Org.: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.15 - Condições de operação de aterro para resíduos de construção civil e inertes.

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DE ATERRO PARA RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E INERTES					
Recebimento de resíduos no aterro	**Triagem dos resíduos recebidos**	**Disposição segregada dos resíduos**	**Equipamentos de segurança**	**Inspeção e manutenção**	**Procedimentos para registro da operação**
Somente devem ser aceitos, no aterro, os resíduos da construção civil e os inertes.	Os resíduos recebidos devem ser previamente triados, na fonte geradora, em áreas de transbordo e triagem ou área de triagem estabelecida no próprio aterro, de modo que nele sejam dispostos apenas os resíduos de construção civil classe A e inertes.	Os resíduos devem ser dispostos em camadas sobrepostas e não será permitido o despejo pela linha de topo. Em áreas de reservação, em conformidade com o plano de reservação, a disposição dos resíduos deve ser feita de forma segregada, de modo a viabilizar a reutilização ou reciclagem futura. Devem ser segregados, os solos, os resíduos de concreto e alvenaria, os resíduos de pavimentos viários asfálticos e os resíduos inertes. Pode ser ainda adotada a segregação por subtipos.	Nos aterros de que trata esta Norma, devem ser mantidos equipamentos dimensionados, conforme Normas Brasileiras específicas para proteção individual dos funcionários e para proteção contra descargas atmosféricas e combate a incêndio nas edificações e equipamentos existentes.	Os responsáveis pela operação devem identificar e corrigir problemas que possam provocar eventos prejudiciais ao meio ambiente ou à saúde humana.	Deve ser mantido na instalação, até o fim da vida útil e no período pós-fechamento, um registro da operação com as seguintes informações.

Fonte: NBR 15.113:2004 – Org.: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os procedimentos para licenciamento devem ser os mesmos para aterros sanitários e aterros de construção civil e inertes, visando tanto à reservação de materiais quanto ao uso futuro da área resultante, mas poderão ser diferenciados, conforme o porte dos empreendimentos a licenciar. Aterros de pequeno porte, que tenham finalidade imediata de regularização de terrenos para edificação, deverão ficar dispensados de licença ambiental.

Os aterros deverão atender às condições estabelecidas na Norma Brasileira Regulamentadora 15.113 para implantação, projeto e operação, enfatizando-se a necessidade de “Plano de Controle e Monitoramento”, “Plano de Inspeção e Manutenção” e “Plano de Manutenção da Área de Reservação ou de Encerramento do Aterro e Uso Futuro da Área”.

O Município de Carinhanha não possui aterros de construção civil e resíduos Inertes, carecendo da implantação em conformidade com o estabelecido na NBR 15.113:2004. A regularização de uma área de disposição final, para estes resíduos, deverá ser realizada, observando as condições gerais de implantação, projeto e operação. A regularização desta área de disposição final evitará a formação de bota foras e a disposição inadequada, tanto por parte da sociedade, como por empresas privadas que executam a coleta dos resíduos de construção civil e inertes.

4.3.7. Áreas Favoráveis para Implantação de Aterro Sanitário

No caso de implantação de novo aterro sanitário e/ou bota fora dos resíduos inertes, o Município deve considerar alguns critérios para a escolha da área. Os critérios podem ser determinados por legislações municipal, estadual ou federal, como é o caso do artigo 4º da resolução Conama nº 404 de 11 de novembro de 2008, ou podem utilizar alguns estudos realizados para auxiliar na definição do melhor local, como é o caso do Compromisso Empresarial com a Reciclagem (Cempre), que elaborou uma tabela com os principais critérios e requisitos a serem considerados (Tabela 4.16).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.16 - Critérios para priorização das áreas para instalação de aterro sanitário.

Critério	Dados necessários	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 e maior que 20 km
3	Zoneamento ambiental	Áreas sem restrições no zoneamento		Unidade de conservação ambiental e correlata
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 ≤ declividade ≤ 20	20 ≤ declividade ≤ 30	Declividade < 3 ou declividade > 30
10	Distância aos cursos d'água (córregos, nascentes, etc.)	Maior que 200 m	Menor que 200 m, com aprovação do órgão ambiental responsável.	

Fonte: Cempre (2000).

Portanto, com base na Tabela 4.16 foram delimitadas algumas possíveis áreas para estudo de viabilidade de implantação de aterro sanitário. Ainda de acordo com este estudo, a área escolhida levou em consideração: ausência de mananciais de abastecimento na área de influência direta do aterro; ausência de rios e nascentes, neste caso foi utilizado 500 metros, ainda, nas áreas apontadas no mapa, é importante também considerar uma distância de até 1.000 metros das principais estradas de acesso. Ressalta-se que para a instalação de um aterro sanitário exige estudos técnicos mais específicos, não tratados neste plano.

Para a instalação de um aterro sanitário é necessário um conjunto de fatores favoráveis tanto em aspectos ambientais como construtivos. O objetivo deste

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

relatório é apenas auxiliar estrategicamente o Município, restringindo algumas áreas possíveis com base em estudos utilizando ferramentas de geoprocessamento.

Os itens especificados acima foram determinados com base nos mapas de declividade, hipsometria, hidrografia, áreas de proteção ambiental, distância dos centros urbanos, rodovias de acesso, e delimitação de sub-bacias hidrográficas.

- Distância do centro atendido: As áreas indicadas para a instalação de um aterro sanitário devem estar localizadas a uma distância mínima de 5 km do centro atendido e a menos de 50 km do centro atendido para ser viável economicamente;
- Declividade do Terreno: a recomendação é que as áreas escolhidas estejam em locais onde a classe de declividade esteja entre 3% e 20%;

O aterro atual tem capacidade de receber resíduos em um tempo estimado de mais 2 anos de acordo com técnico do Município, podendo variar para mais ou para menos de acordo com a ampliação ou não da coleta seletiva na cidade. Depois disso o Município tem três opções para disposição final de resíduos:

1. Construção de novo aterro sanitário em local a definir, baseando-se nas áreas pré-definidas na Figura 4.2;
2. Construção de um novo aterro em consórcio com os municípios limítrofes;
3. Encaminhar os resíduos sólidos gerados para aterro sanitário particular.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

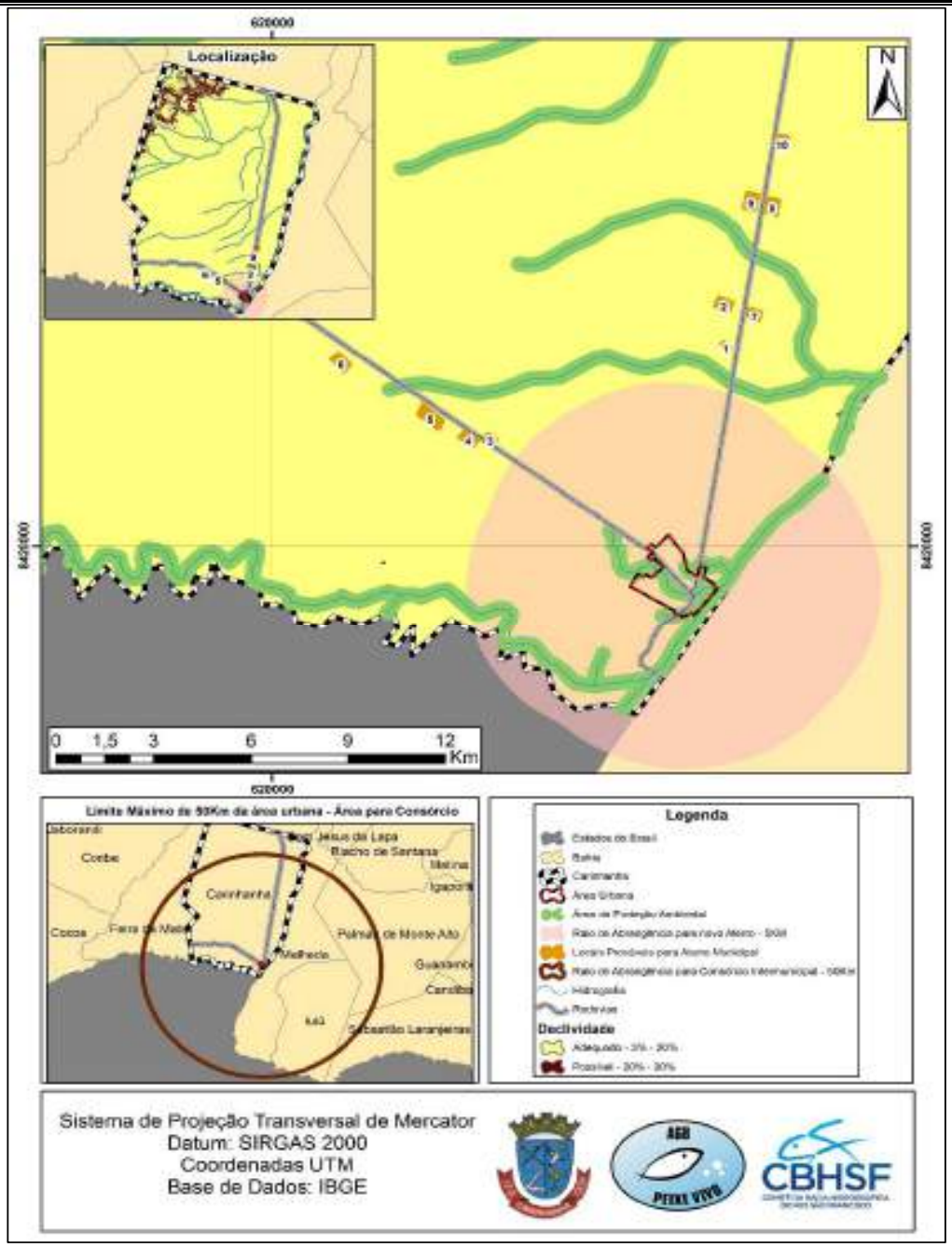


Figura 4.2 - Áreas com possibilidade de implantação de aterro sanitário e raio de abrangência para consórcios intermunicipais.
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Como vimos não é tão simples a implantação de aterro sanitário, além de passar por muitos procedimentos técnicos temos que levar em consideração as condicionantes socioambientais e políticas de uma cidade ou região. No Brasil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

existe a Lei 11.107 de abril de 2005 que dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum.

Os consórcios para aterros sanitários, por exemplo, são modelos bastante difundidos no Brasil. As principais vantagens para adesão a este modelo são a possibilidade de criação de um aterro sanitário que atenda vários municípios e, consequentemente, a redução de custo com implantação e operação.

Os municípios que podem se consorciar são aqueles que são limítrofes ou muito próximos e estejam num raio de no máximo 50 quilômetros da localização do aterro. No caso de Carinhanha, os municípios circunvizinhos com características propicias para se consorciarem e destinar seus resíduos para um único aterro sanitário, são: Malhada, Palmas do Monte Alto, Iuiú, Sebastião Laranjeiras e Feira da Mata (Figura 4.2).

4.4. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Uma vez que se inicia a urbanização de uma bacia hidrográfica, tem-se o aumento das superfícies impermeáveis, como telhados, ruas e pisos, o que provoca o aumento do volume e da velocidade do escoamento superficial.

Os resultados da urbanização sobre o escoamento são: aumento da vazão máxima e do escoamento superficial, redução do tempo de pico e diminuição do tempo de base no hidrograma de cheias.

Um esquema apresentando os problemas da urbanização de uma bacia hidrográfica pode ser visto na Figura 4.3.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

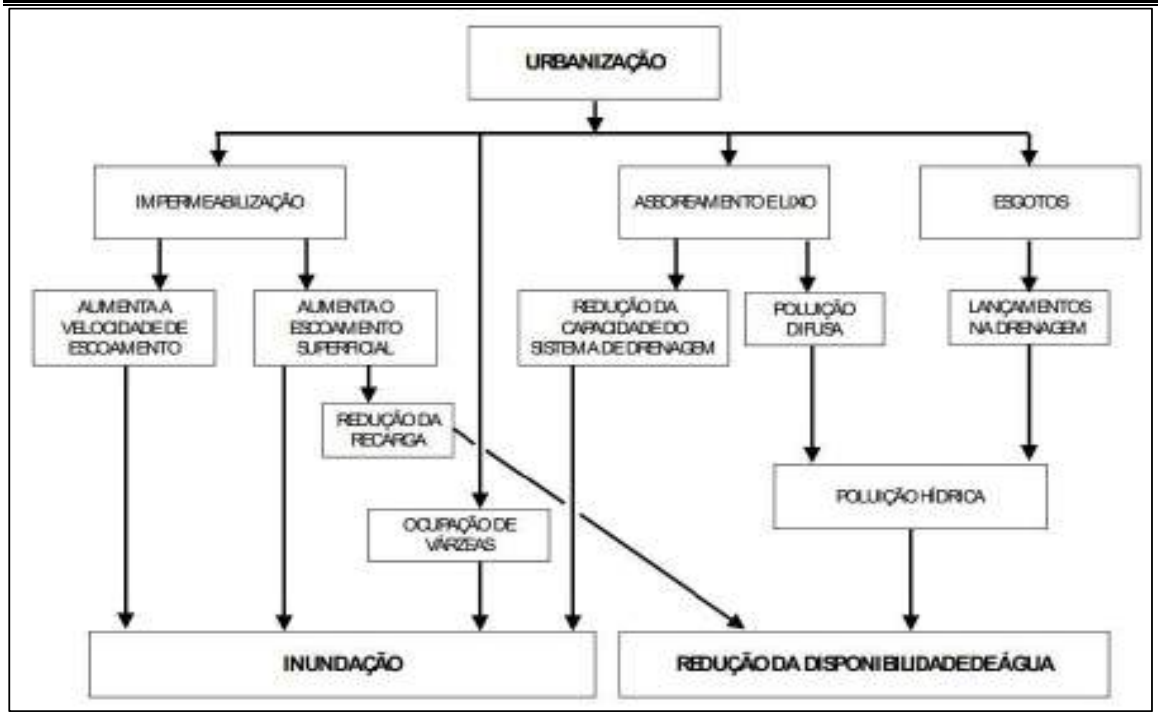


Figura 4.3 - Problemas relacionados à urbanização de uma bacia hidrográfica.
Fonte: São Paulo (2012).

Em Carinhanha o sistema de drenagem pluvial tem como diretriz o Plano Diretor Participativo Municipal (Lei Complementar nº 1.128/2011), no qual em seu art. 14, para a elaboração e execução do Plano de Saneamento Ambiental Integrado, deverão ser observadas, de forma geral, diretrizes como: buscar de forma permanente e progressiva a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento ambiental (incluindo a drenagem urbana e a recuperação das lagoas, riachos e rios); assegurar o sistema de drenagem urbana e escoamento das águas pluviais em todo território; remover os moradores das áreas de risco; recuperar e integrar as lagoas e áreas inundáveis localizadas em zona urbana, à paisagem da cidade, como áreas verdes e de lazer.

E, segundo o art. 36, § 3°, a drenagem pluvial e a requalificação das áreas inundáveis aparecem, como um dos investimentos prioritários a curto e médio prazo, principalmente onde a situação se apresenta mais crítica: Lagoa de Josias, Lagoa da Rua Democrata, Avenida Santo Antônio, Chácara Renault, Chácara João Leli e Lagoa da Sudene, na sede; e nos povoados de Barra de Parateca, Agrovila XV, Agrovila XXIII e Barrinha. O exposto exemplifica a necessidade de um melhor e mais

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

abrangente sistema de drenagem no Município de Carinhanha e a criação de um Plano Diretor específico para o eixo de Drenagem Pluvial.

O sistema de drenagem urbana é operado pela Prefeitura e a mesma executa os serviços de micro e macrodrenagem de águas pluviais, sendo a responsável pelas instalações de infraestruturas.

Atualmente a rede de drenagem atende 0,87% da área urbana do Município (apenas quatro ruas da cidade), e nas ruas pavimentadas onde não existe rede construída, o escoamento das águas pluviais é realizado de maneira superficial. Os pontos de lançamentos finais não possuem dissipadores de energia, dispositivos que podem evitar a formação de erosões no rio receptor e os distritos, vilas e área rural não apresentam sistemas e dispositivos de drenagem.

O Município enfrenta dificuldades com o escoamento das águas da chuva, principalmente, como resultado da deficiência das estruturas físicas (macro e microdrenagem), planejamento inadequado, déficit de investimentos, obras inacabadas de drenagem, falta de manutenção no sistema de drenagem, negligência fiscal, entre outros. Além destes fatores, a cidade não dispõe de sistemas de microdrenagem em toda área urbana.

Embora Carinhanha apresente grandes áreas permeáveis (áreas verdes) e possua lagoas naturais de escoamento e acúmulo de águas pluviais, a população ainda sofre com problemas de alagamentos. Isso ocorre porque, muitas vezes, a área das lagoas naturais é insuficiente para acumular toda a água, que transborda dependendo da intensidade da precipitação. Existem também problemas com vetores transmissores de doenças e com o mau cheiro devido ao acúmulo desordenado de lixo e lançamento e efluentes.

A legislação brasileira (Lei Federal n°12.651) estabelece em seu art. 4°, área de preservação permanente, em zonas rurais ou urbanas, as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene ou intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- 30 metros, para os cursos d’água de menos de 10 metros de largura;
- 50 metros, para os cursos d’água que tenham de 10 a 50 metros de largura;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura;
- 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura;
- 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros.

Portanto, o ideal é que se mantenham as áreas de preservação permanente (APP) de leitos de rios protegidas e vegetadas, a fim de que as áreas de leito maior não sejam ocupadas e, consequentemente, alagadas em períodos chuvosos e a área verde possa colaborar com a infiltração da água pluvial.

Quando houver a necessidade de construção de novas avenidas sanitárias, deve-se atentar ao limite mínimo legal de 30 metros de APP das margens dos rios, e com a utilização de galerias abertas. Isso é importante para que haja infiltração da água pluvial e os impactos de formação de enchentes sejam minimizados.

Para os locais onde as galerias já foram construídas, opta-se por realização de medidas de controle, para que os impactos negativos sejam minimizados.

As medidas para o controle da inundação podem ser do tipo estrutural e não estrutural. As medidas estruturais são aquelas que modificam o sistema fluvial através de obras na bacia (medidas extensivas) ou no rio (medidas intensivas) para evitar o extravasamento do escoamento para o leito maior, decorrente das enchentes. As medidas não estruturais são aquelas em que os prejuízos são reduzidos pela melhor convivência da população com as enchentes, através de medidas preventivas como o alerta de inundação, zoneamento das áreas de risco, seguro contra inundações e medidas de proteção individual (TUCCI, 1995).

A população tem um papel fundamental no controle das inundações, ela pode contribuir com ações de manutenção de áreas permeáveis como gramados em vez de calçadas, instalação de telhados interceptadores para retenção de água da chuva, instalação das chamadas calçadas ecológicas que propicia uma melhor infiltração, construção de dispositivos de infiltração nas áreas verdes do Município e a construção de reservatórios de amortecimento nas residências e terrenos públicos. Ressalta-se que estas ações necessitam de apoio institucional para acontecerem de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

forma significativa. A seguir serão apresentadas algumas medidas estruturais e não estruturais de controle de inundações que podem ser utilizadas no Município.

4.4.1. Medidas Estruturais

4.4.1.1. Medidas Estruturais Extensivas

Segundo TUCCI (1995), as seguintes medidas estruturais extensivas podem ser aplicadas para o controle de inundações:

- Cobertura vegetal: A cobertura vegetal tem capacidade de armazenar parte do volume de água precipitado pela interceptação vegetal, aumentar a evapotranspiração e de reduzir a velocidade do escoamento superficial pela bacia hidrográfica. Quando é retirada a cobertura vegetal a tendência é de aumentar o volume escoado, aumentando a variabilidade das vazões;
- Controle da erosão do solo: o aumento da erosão tem implicações ambientais pelo transporte de sedimentos e seus agregados, podendo contaminar os rios a jusante e diminuir a sua seção e alterando o balanço de carga e transporte dos rios. Um dos fatores é a redução da seção dos rios e o aumento da frequência das inundações em locais de maior sedimentação. O controle da erosão do solo pode ser realizado pelo reflorestamento, pequenos reservatórios para reduzir a velocidade da água, estabilização das margens e práticas agrícolas corretas.

4.4.1.2. Medidas Estruturais Intensivas

Segundo TUCCI (1995), as seguintes medidas estruturais intensivas podem ser aplicadas para o controle de inundações:

- Reservatório: O reservatório de controle de enchentes funciona retendo o volume do hidrograma durante as enchentes, reduzindo o pico e o impacto a jusante da barragem. Os reservatórios para controle de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

inundações podem ter um uso exclusivo ou podem ser planejados para usos múltiplos.

- Diques: São muros laterais de terra ou concreto, inclinados ou retos, construídos a certa distância das margens, que protegem as áreas ribeirinhas contra o extravasamento. Os efeitos de redução da largura do escoamento confinando o fluxo são, o aumento do nível de água na seção para a mesma vazão, aumento da velocidade e erosão das margens e da seção e redução do tempo de viagem da onda de cheia, agravando a situação dos outros locais a jusante. O maior risco existente na construção de um dique é a definição correta da enchente máxima provável, pois existirá sempre um risco de colapso, quando os danos serão piores se o mesmo não existisse.

4.4.2. Medidas Não-Estruturais

Atualmente um novo padrão de obras de drenagem tem sido mais adotado em soluções urbanas: as não estruturais. Elas podem ser classificadas genericamente como: contenção do processo de impermeabilização, implantação de parques lineares, adoção de reservatórios de retenção e disseminação de áreas de infiltração. Juntas, essas medidas diminuem o volume e o fluxo das águas pluviais, restabelecem a paisagem urbana, com mais verde, aumentam a diversidade biológica, o humanismo e o conforto visual, além de diminuir os eventos de inundações. Seguem abaixo algumas medidas não estruturais.

- Controlar a ocupação e o adensamento do solo com o aumento da fiscalização da ocupação e o uso do solo urbano;
- Garantir a manutenção de áreas verdes já existentes e áreas de proteção permanente, incentivar a criação de novos espaços verdes e parques lineares nas margens dos rios, além de recuperar os degradados, e instituir a obrigatoriedade de construção de calçadas ecológicas;
- Realizar campanha e se utilizar de incentivos fiscais para que a população adote uma ou mais formas de armazenamento em suas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

residências, tais como poços ou trincheiras de infiltração, reaproveitamento das águas das chuvas e aumento das áreas verdes;

- Diminuir os problemas com depósito de resíduos e materiais nas estruturas de drenagem, fazendo uso de manutenção adequada do sistema;
- Realizar programa de educação ambiental da população, de forma a conscientizar sobre os problemas relativos à drenagem urbana, como ligações irregulares de esgoto doméstico na rede pluvial, lançamento de resíduos sólidos nas ruas e galerias, etc;
- Implantação de sistema de monitoramento e controle de cheias, para manutenção de um banco de dados hidrológico, visando auxiliar na adoção de medidas preventivas e corretivas nos eventos de inundações de áreas, devido, principalmente, a chuvas intensas.

4.4.3. Medidas de controle para reduzir o assoreamento

Podem ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras para prevenir impactos negativos e/ou reduzir a magnitude do assoreamento em cursos d'água:

- Dissipadores de energia: São dispositivos destinados a dissipar energia do fluxo d'água, reduzindo, consequentemente, a sua velocidade no deságue no terreno natural. Esta padronização visa estabelecer as formas, dimensões, especificações e recomendações técnicas para os dissipadores de energia, a serem utilizadas em obras rodoviárias. Os dissipadores de energia devem desaguar em talude de corte e deverão ser aplicados: nas extremidades da saída e valeta de proteção de corte e na extremidade do prolongamento da sarjeta de corte, quando ela estiver sendo utilizada como saída d'água (DER – MG, 2008);
- Bacia de retenção: Tanque com espelho d´água permanente, construídos com os objetivos de: reduzir o volume das enxurradas, sedimentar cerca de 80% dos sólidos em suspensão e promover o controle biológico dos nutrientes. O tempo de retenção guarda relação

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

apenas com os picos máximos da vazão requeridos a jusante e com os volumes armazenados (CANHOLI, 2005);

- Recuperação e preservação da Mata Ciliar: A vegetação às margens dos corpos de água, denominada Mata Ciliar ou Mata de Galeria, desempenha importantes funções ambientais: auxilia a manutenção da qualidade da água, estabilidade dos solos, regularização dos ciclos hidrológicos, conservação da biodiversidade, protege os rios do assoreamento, funcionando como obstáculo aos sedimentos. Esse tipo de cobertura vegetal protege o solo, através da interceptação das gotas da chuva e pela diminuição da velocidade de escoamento, sem ela, a erosão das margens se acentua, leva os sedimentos para dentro do leito do corpo d'água, aumentando os níveis de turbidez e cor, dificultando a entrada de luz solar.

Consideradas como medida preventiva, assim como a instalação de dissipadores e bacias de retenção; as matas ciliares devem ser preservadas e restauradas, de acordo com o que estabelece o Código Florestal, para evitar impactos ocasionados por sua supressão, como o assoreamento.

4.4.4. Medida de controle para reduzir o lançamento de resíduos sólidos nos corpos d'água

A disposição inadequada dos resíduos sólidos, somada à má gestão da limpeza urbana das cidades, está entre os principais problemas que contribuem para o lançamento dos resíduos sólidos nos corpos hídricos.

Os resíduos depositados fora das lixeiras facilitam o acesso de animais que podem vir a danificar as embalagens e recipientes, espalhando o lixo pelas ruas e calçadas. Além disso, em dias de chuvas, estes resíduos são carregados até rios e córregos, muitas vezes causando a obstrução das galerias pluviais, acarretando danos maiores.

Outra situação de ocorrência é a presença de folhas, galhos e rejeitos diversos localizados junto às sarjetas que acabam depositados nas redes de microdrenagem. Para esta problemática, deve-se elaborar um cronograma efetivo e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

com abrangência significativa, para que o sistema de drenagem (micro e macro) não sofra interferência negativa pela má gestão dos resíduos sólidos do município.

Outra prática, já comum em vários países, é a utilização de bacias de detenção subterrânea, para auxiliar no controle da remoção de resíduos sólidos. Seus reservatórios possibilitam a sedimentação dos resíduos, reduzindo o lançamento destes para dentro dos rios, advindos com as águas pluviais. Dessa forma, após o término das chuvas intensas e a redução do volume pluvial nos reservatórios, a limpeza e a remoção dos resíduos são realizadas, destinando-os ao aterro sanitário. Tal exemplo pode servir, nas decisões futuras do planejamento, para o setor de drenagem do Município.

4.4.5. Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

Os fundos de vale são pontos que dispõem de cota altimétrica inferior, geralmente, com relevo acidentado, formando uma calha por onde as águas pluviais escoam, e recebendo as águas provenientes de todo seu entorno e das calhas secundárias.

Essas áreas são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP), pela Lei Nº 12.651. O Art. 3º, Inciso II, as define como sendo áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, proteger o solo e o bem-estar das populações futuras.

O Art. 7º da referida lei regulamenta que a vegetação das APP deve ser mantida, sendo permitida sua supressão em casos isolados, com prévia autorização dos órgãos competentes. Também, é prevista a recomposição da vegetação suprimida, ressalvados os casos em que a citada lei permitir.

Com a ocupação urbana, muitas vezes, estas calhas são canalizadas e ocultadas sob a pavimentação. Assim, durante os períodos de intensa precipitação, as canalizações não conseguem dar vazão suficiente ao escoamento, acarretando alagamentos e enchentes. Além disso, a supressão da vegetação dos fundos de vale favorece a formação de processos erosivos e o assoreamento de algumas seções dos corpos hídricos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Atualmente, as diretrizes gerais para melhorias nos fundos de vale se resumem em duas alternativas principais: o isolamento da área com medidas de reflorestamento ou a implantação de parques lineares. Abaixo, são listadas diretrizes gerais que visam à mitigação dessas áreas:

- **Reflorestamento**: Indicado na maioria das áreas marginais aos cursos d´água, como forma de recuperação da mata ciliar e contenção do processo erosivo. A presença da vegetação promove maior infiltração das águas da chuva e protege as margens dos canais e a camada superficial do solo da erosão associada ao escoamento concentrado e ao efeito splash (desprendimento de partículas do solo, em virtude do impacto das gotículas de chuva com o solo), além de manter o equilíbrio ecológico. Deve-se estudar a metodologia de reflorestamento mais adequada à área, prevendo as condições do solo, o grau de desmatamento, vegetação nativa. A área deve ser mantida isolada, impedindo a entrada de possíveis agentes degradadores;
- **Parques lineares**: Os fundos de vale, por suas áreas se situarem em grande parte em APP, com significativa importância ambiental, deve-se limitar o uso dessas áreas. Entretanto, há exemplos de criação de parques lineares urbanos, ao longo dos corpos hídricos, junto a áreas urbanas consolidadas, situações as quais, quando bem planejadas e devidamente licenciadas pelos órgãos competentes, mostram-se como boas alternativas conservacionistas, que também proporcionam atividades recreativas;
- **Avenidas Sanitárias**: As avenidas sanitárias são definidas pelo caminho natural do escoamento pluvial das microbacias. Muitas vezes, acabam sendo canalizadas, alterando inclusive a direção de sentido das águas pluviais e gerando influência negativa ao sistema de drenagem urbana dos municípios. Quando bem planejadas, as avenidas sanitárias podem auxiliar na separação das águas pluviais dos corpos hídricos, possibilitando um pré-tratamento (remoção de sólidos grosseiros) das águas pluviais antes do lançamento nos corpos receptores. Nota-se que, atualmente, o Brasil avança lentamente quanto aos processos de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

tratamento das águas pluviais. Tal fato transforma rios em verdadeiras esteiras de resíduos, transportando não somente a poluição por lançamentos de esgotos domésticos, mas, também, toda forma de resíduos sólidos oriundos da má gestão da limpeza pública dos centros urbanos, resultando no assoreamento das calhas dos rios e degradação dos corpos hídricos. Os fundos de vale, como já mencionados, são convertidos em depósitos de lixo, após os períodos de chuvas. A manutenção e limpeza, tanto das avenidas sanitárias, como dos fundos de vale, reduzem a possibilidade de geração de vetores, poluição das margens dos corpos hídricos e facilita o escoamento das águas pluviais (macrodrenagem). Sendo assim, o mapeamento destas localidades é importante para auxiliar nas ações com características preventivas e para identificar os locais onde estão os principais trechos de escoamento das microbacias urbanas.

- **Limpeza e manutenção**: Outra diretriz a ser adotada relaciona-se com a limpeza urbana. Em virtude da má disposição e gerenciamentos dos resíduos urbanos, durante chuvas de grande magnitude, as áreas de fundo de vale recebem diversas espécies de resíduos e sedimentos, provenientes do escoamento superficial e das tubulações da rede de drenagem. Além disso, as áreas de fundo de vale são geralmente locais onde há disposição irregular de resíduos urbanos. A manutenção dos fundos de vale, principalmente após os períodos de precipitações, é de grande importância na preservação de tais localidades, procurando manter as características naturais de escoamento das águas. Uma equipe de funcionários deve verificar a necessidade e a urgência de cada fundo de vale e efetuar a limpeza dos resíduos e sedimentos que são carregados pelo escoamento e ficam depositados, provocando mau cheiro, proliferação de vetores e alagamentos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. CENÁRIOS ALTERNATIVOS DAS DEMANDAS POR SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

O objetivo deste capítulo é apresentar cenários para a universalização e criar mecanismos e instrumentos de eficiência nos quatro eixos do saneamento (água, e esgoto, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais), com identificação de questões prioritárias para a construção dos cenários.

A criação e, consequente, estudo de cenários alternativos para o projeto constituem parte essencial do processo de planejamento, uma vez que as análises de diferentes tipos de cenários futuros oferecem uma orientação para as tomadas de decisões sobre iniciativas e ações, que serão apresentadas neste produto, o Prognóstico, e serão apresentadas de forma mais detalhada, inclusive com a estimativa de valores, no produto Planos, Projetos e Ações, subsequente a este.

Sua grande importância na sociedade contemporânea está em razão da aceleração das mudanças tecnológicas, econômicas e sociais. O planejamento por cenários permite que se reflita e ensaie diversos futuros possíveis, evitando assim o comodismo ou receio de mudar uma situação presente favorável. Este estudo de possibilidades é utilizado como ferramenta de prospecção do futuro e dá ao administrador a possibilidade de ter modelos ou mapas, auxiliando a tomada de decisões que nortearão o sucesso no futuro.

Para a construção de cenários, existem dois modelos básicos de elaboração. Um deles é a abordagem projetiva, que busca explicar o futuro estudando o padrão de comportamento passado, utilizando modelos determinísticos e quantitativos e avaliando-se somente os fatores que já são conhecidos. O outro modelo é o prospectivo, que considera diferentes possibilidades de futuro, todas apresentando diferentes probabilidades de ocorrer.

Os cenários constituem instrumento geral de orientação de medidas a serem tomadas no presente para construir o futuro desejado, que podemos apresentar pelo seguinte diagrama da Figura 5.1, em que as forças motrizes do sistema podem ser elencadas como investimentos, educação ambiental, pressão da sociedade, avanços tecnológicos, fatores legais etc. E os acontecimentos podem ser decisão

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

política, tendências de governo, orientação ideológica, degradação ambiental, mudanças econômicas, dentre outros.

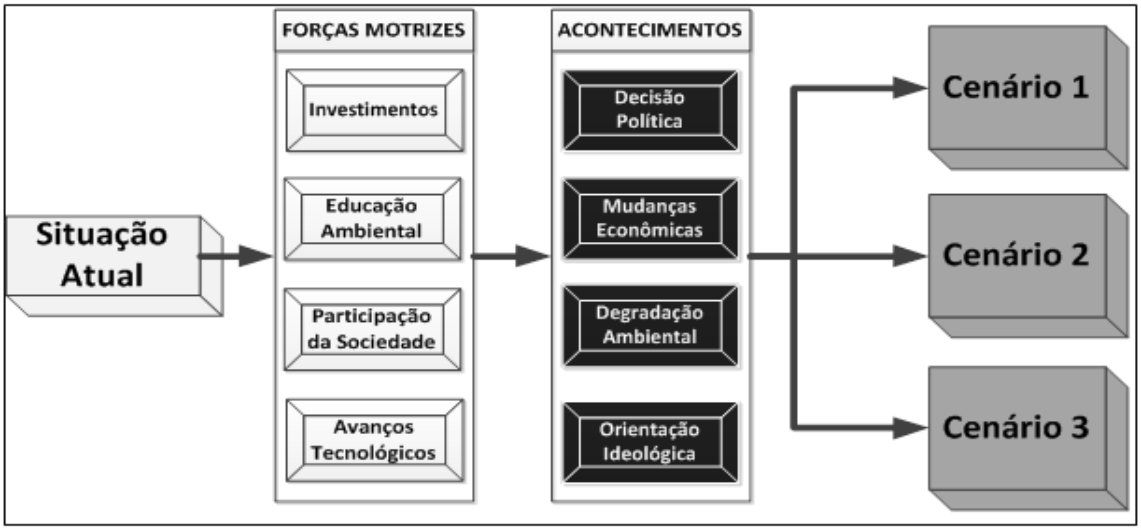


Figura 5.1 - Fluxograma da Construção de Cenários.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A construção de cenários para o saneamento de Carinhanha tem como objetivo principal o entendimento das prováveis situações que podem determinar o futuro, e as ameaças e oportunidades que tenham capacidade de interferir no desenvolvimento, elaborando desta maneira uma cena ou situação consistente do futuro.

Os cenários construídos tornam-se importantes instrumentos de planejamento estratégico, com a capacidade de monitorar e ainda antever o ambiente, respondendo com melhor precisão às possíveis surpresas e crises, fazendo com que o PMSB seja fundamentado também numa realidade futura plausível de acontecer.

Como principais objetivos da construção de cenários futuros, pode-se listar:

- Conhecimento do ambiente do saneamento básico e suas influências;
- Propiciar maior consistência técnica no processo de decisão durante a construção do PMSB;
- Identificar as inter-relações entre fatores externos e internos ao saneamento no Município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.1. CENÁRIOS POPULACIONAIS

Nesta seção, a construção de cenários será baseada na projeção populacional realizada pela empresa DRZ Geotecnologia e Consultoria. A construção do PMSB requer uma metodologia para análise dessa dinâmica demográfica no horizonte de 20 anos, sendo assim o estudo dos cenários populacionais foi baseado na projeção demográfica realizada pelo método aritmético, de acordo com o estudo apresentado no Diagnóstico do referido PMSB, segundo a linha de tendência que melhor se ajustou aos dados dos censos do IBGE para Carinhanha. Essa projeção, que dá início ao estudo de cenários, é tratada nesta fase do trabalho como Cenário Normativo. A partir do Cenário Normativo, considerando a população em 2010 de 28.380 habitantes, com base no Censo IBGE 2010, foi feito o estudo dividido em três panoramas de evolução:

- Cenário Populacional Normativo: projeção populacional baseada no estudo realizado no Diagnóstico do PMSB, que apontou um crescimento de 0,37% a.a. para o Município;
- Cenário Populacional Alternativo 1: Crescimento populacional de 0,55% a.a., considerando a alternativa de crescimento 50% maior do que o apontado pelo estudo de projeção da população realizado no Diagnóstico do Plano;
- Cenário Populacional Alternativo 2: Crescimento populacional de 0,74% a.a., considerando a alternativa do dobro do crescimento apontado pelo estudo de projeção da população realizado no Diagnóstico do Plano.

A Tabela 5.1 e a Figura 5.2 apresentam as projeções de população para cada Cenário Populacional considerado. No Cenário Populacional Normativo, a população estimada para o ano de 2036 é de 31.261 habitantes. Para o Cenário Populacional Alternativo 1, a projeção da população demonstrou número populacional para final de Plano de 32.730 habitantes em 2036, representando uma diferença de 1.469 habitantes, quando comparado à projeção do Cenário Populacional Normativo. Para o Cenário Populacional Alternativo 2, a população para o ano de 2036 foi de 34.377, apresentando um acréscimo de 1.647 habitantes quando comparado ao cenário Normativo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.1 - Projeção da população de Carinhanha para os três cenários de crescimento adotados.

Ano	Cenário Populacional Normativo - crescimento de 0,37% a.a. (hab.)	Cenário Populacional Alternativo 1 - crescimento de 0,55% a.a. (hab.)	Cenário Populacional Alternativo 2 - crescimento de 0,74% a.a. (hab.)
2010	28.380	28.380	28.380
2011	28.491	28.536	28.590
2012	28.602	28.693	28.802
2013	28.712	28.851	29.015
2014	28.823	29.010	29.229
2015	28.934	29.169	29.446
2016	29.045	29.330	29.664
2017	29.156	29.491	29.883
2018	29.266	29.653	30.104
2019	29.377	29.816	30.327
2020	29.488	29.980	30.551
2021	29.599	30.145	30.778
2022	29.710	30.311	31.005
2023	29.820	30.478	31.235
2024	29.931	30.645	31.466
2025	30.042	30.814	31.699
2026	30.153	30.983	31.933
2027	30.264	31.154	32.170
2028	30.374	31.325	32.408
2029	30.485	31.497	32.647
2030	30.596	31.670	32.889
2031	30.707	31.845	33.132
2032	30.818	32.020	33.378
2033	30.928	32.196	33.625
2034	31.039	32.373	33.873
2035	31.150	32.551	34.124
2036	31.261	32.730	34.377

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); IBGE (2010).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

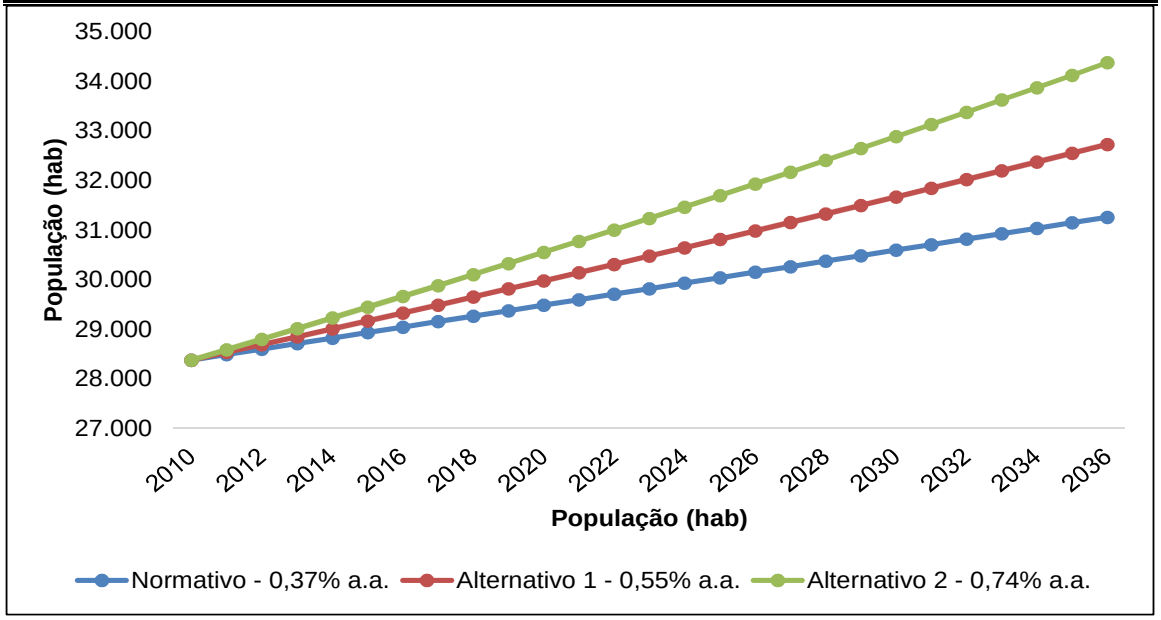


Figura 5.2 - Projeção da população de Carinhanha para os três cenários de crescimento adotados.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); IBGE (2010).

Com base nos cenários populacionais futuros criados para o Município, para os 20 anos de horizonte de projeto, pode-se estabelecer as demandas e cenários futuros no que diz respeito aos serviços de abastecimento público de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem urbana, para Carinhanha. A criação de cenários populacionais projeta informações sobre o comportamento dos componentes que determinam a estrutura, o crescimento e a quantidade de pessoas que possivelmente usufruirão dos serviços de saneamento básico num futuro próximo.

5.1.1. Sistema de Abastecimento de Água

A demanda de vazão de captação nos três cenários populacionais considerados é apresentada conforme a Figura 5.3. No ano final de projeto, o Cenário Populacional Alternativo 2 apresentou incremento de vazão de captação de aproximadamente 3,4 L/s quando comparado com o mesmo ano na Projeção Populacional Normativo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

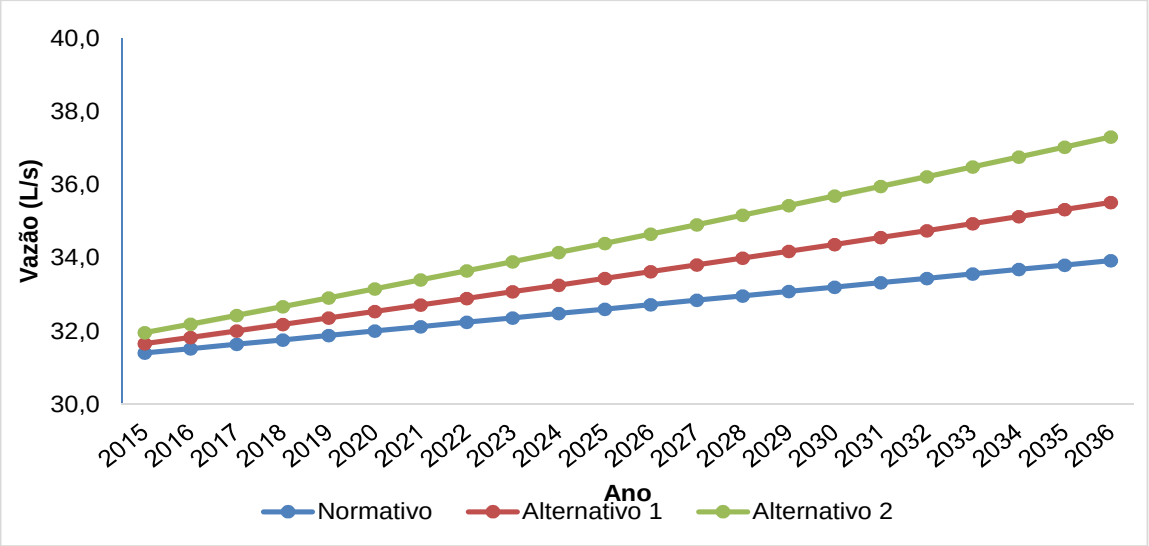


Figura 5.3 - Demanda da vazão de captação de água bruta para os três cenários populacionais.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2015).

A Tabela 5.2 e a Figura 5.4 apresentam os superávits/déficits de vazão de captação real de água considerando os Cenários Populacionais Normativo, Alternativo 1 e Alternativo 2. É possível observar que, ao final do plano um superávit de 11,1; 9,5 e 7,7 L/s para os Cenários Populacionais Normativo, Alternativo 1 e Alternativo 2, respectivamente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.2 - Superávit/déficit e vazão de captação de água para os três cenários populacionais.

Ano	População urbana[1] (hab.)	Superávit / déficit de vazão[4] (l/s)	Vazão de captação[5] (L/s)	População urbana[2] (hab.)	Superávit / déficit de vazão[4] (l/s)	Vazão de captação[5] (L/s)	População urbana[3] (hab.)	Superávit / déficit de vazão[4] (l/s)	Vazão de captação[5] (L/s)
	Normativo			Alternativo 1			Alternativo 2		
2014	12.782	8,7	31,3	12.864	8,5	31,5	12.962	8,3	31,7
2015	12.831	8,6	31,4	12.935	8,3	31,7	13.058	8,0	32,0
2016	12.880	8,5	31,5	13.006	8,2	31,8	13.154	7,8	32,2
2017	12.929	8,4	31,6	13.078	8,0	32,0	13.252	7,6	32,4
2018	12.978	8,2	31,8	13.150	7,8	32,2	13.350	7,3	32,7
2019	13.027	8,1	31,9	13.222	7,6	32,4	13.448	7,1	32,9
2020	13.076	8,0	32,0	13.295	7,5	32,5	13.548	6,8	33,2
2021	13.125	7,9	32,1	13.368	7,3	32,7	13.648	6,6	33,4
2022	13.175	7,8	32,2	13.441	7,1	32,9	13.749	6,4	33,6
2023	13.224	7,6	32,4	13.515	6,9	33,1	13.851	6,1	33,9
2024	13.273	7,5	32,5	13.589	6,7	33,3	13.953	5,9	34,1
2025	13.322	7,4	32,6	13.664	6,6	33,4	14.057	5,6	34,4
2026	13.371	7,3	32,7	13.739	6,4	33,6	14.161	5,3	34,7
2027	13.420	7,2	32,8	13.815	6,2	33,8	14.265	5,1	34,9
2028	13.469	7,0	33,0	13.891	6,0	34,0	14.371	4,8	35,2
2029	13.519	6,9	33,1	13.967	5,8	34,2	14.477	4,6	35,4
2030	13.568	6,8	33,2	14.044	5,6	34,4	14.585	4,3	35,7
2031	13.617	6,7	33,3	14.121	5,4	34,6	14.692	4,0	36,0
2032	13.666	6,6	33,4	14.199	5,3	34,7	14.801	3,8	36,2
2033	13.715	6,4	33,6	14.277	5,1	34,9	14.911	3,5	36,5
2034	13.764	6,3	33,7	14.356	4,9	35,1	15.021	3,2	36,8
2035	13.813	6,2	33,8	14.435	4,7	35,3	15.132	3,0	37,0
2036	13.862	6,1	33,9	14.514	4,5	35,5	15.244	2,7	37,3

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Dados utilizados para os cálculos: consumo per capita de água = 168,14 L/hab./dia; perdas = 1,74%; Qmed = [população * consumo *per capita* de água * 1,2025]; K1 = 1,2; vazão de captação = [K1 * Qmed]; vazão total de captação = 45 L/s
1 - Crescimento populacional de 0,37 % a.a. 2 - Crescimento populacional de 0,55% a.a. 3 - Crescimento populacional de 0,74% a.a. 4 - Diferença entre a vazão de captação e a vazão outorgada para tratamento. 5 - Vazão de captação = (K1 * Qmed) *1,03 (perda na ETA)
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2015).

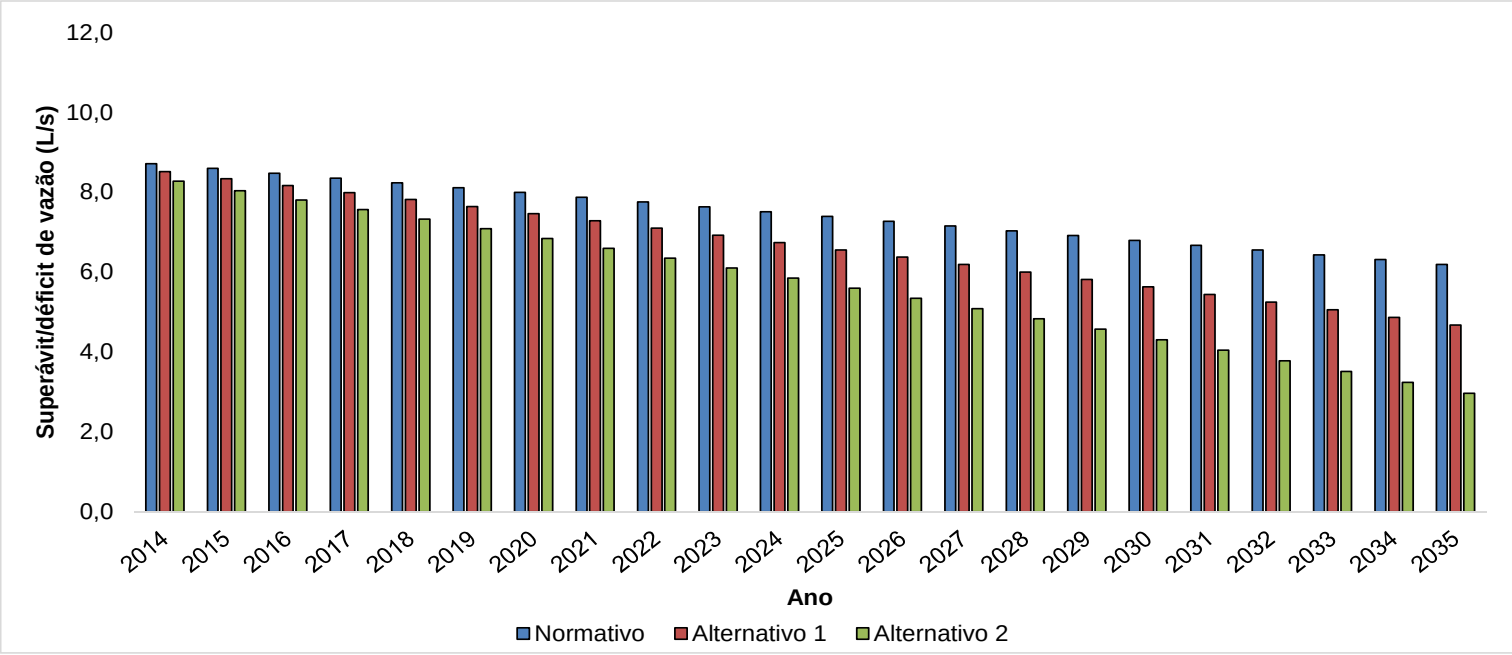


Figura 5.4 - Superávit/déficit de vazão de água tratada para os três cenários populacionais.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2014).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.1.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

A Figura 5.5 apresenta a vazão média de esgoto doméstico de Carinhanha nos três cenários populacionais. Constatou-se um incremento de 2,1 L/s na vazão média de esgoto, no ano final de projeto dos cenários Normativo e Alternativo 2.

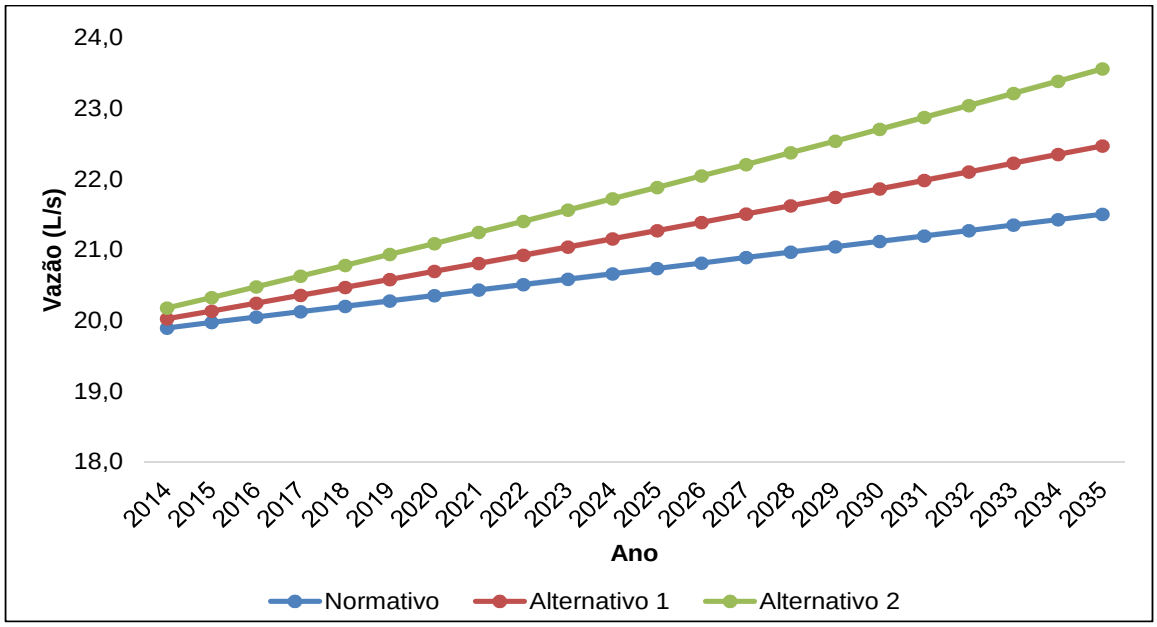


Figura 5.5 - Vazão média de esgoto nos três cenários populacionais.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); PMC (2014).

A Tabela 5.3 e a Figura 5.6 apresentam os valores de vazão média de tratamento e o superávit/déficit de vazão de esgotos para Carinhanha, considerando os três cenários populacionais (Normativo, Alternativo 1 e Alternativo 2).

Observa-se que em todos os cenários populacionais não há déficit de tratamento até o ano final de projeto, em virtude da existência de um sistema de tratamento de esgoto eficiente em Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.3 - Superávit/déficit de vazão de esgoto tratado para os três cenários populacionais.

Ano	População urbana[1] (hab.)	Vazão média de tratamento (L/s)	Vazão média (l/s)	Superávit / déficit de vazão[4] (l/s)	População urbana[2] (hab.)	Vazão média de tratamento (L/s)	Vazão média (l/s)	Superávit / déficit de vazão[4] (l/s)	População urbana[3] (hab.)	Vazão média de tratamento (L/s)	Vazão média (l/s)	Superávit / déficit de vazão[4] (l/s)
	Normativo				Alternativo 1				Alternativo 2			
2014	12.782	57,2	19,9	37,3	12.864	57,2	20,0	37,2	12.962	57,2	20,2	37,0
2015	12.831	57,2	20,0	37,2	12.935	57,2	20,1	37,1	13.058	57,2	20,3	36,9
2016	12.880	57,2	20,1	37,1	13.006	57,2	20,2	37,0	13.154	57,2	20,5	36,7
2017	12.929	57,2	20,1	37,1	13.078	57,2	20,4	36,8	13.252	57,2	20,6	36,6
2018	12.978	57,2	20,2	37,0	13.150	57,2	20,5	36,7	13.350	57,2	20,8	36,4
2019	13.027	57,2	20,3	36,9	13.222	57,2	20,6	36,6	13.448	57,2	20,9	36,3
2020	13.076	57,2	20,4	36,8	13.295	57,2	20,7	36,5	13.548	57,2	21,1	36,1
2021	13.125	57,2	20,4	36,8	13.368	57,2	20,8	36,4	13.648	57,2	21,2	36,0
2022	13.175	57,2	20,5	36,7	13.441	57,2	20,9	36,3	13.749	57,2	21,4	35,8
2023	13.224	57,2	20,6	36,6	13.515	57,2	21,0	36,2	13.851	57,2	21,6	35,6
2024	13.273	57,2	20,7	36,5	13.589	57,2	21,2	36,0	13.953	57,2	21,7	35,5
2025	13.322	57,2	20,7	36,5	13.664	57,2	21,3	35,9	14.057	57,2	21,9	35,3
2026	13.371	57,2	20,8	36,4	13.739	57,2	21,4	35,8	14.161	57,2	22,0	35,2
2027	13.420	57,2	20,9	36,3	13.815	57,2	21,5	35,7	14.265	57,2	22,2	35,0
2028	13.469	57,2	21,0	36,2	13.891	57,2	21,6	35,6	14.371	57,2	22,4	34,8
2029	13.519	57,2	21,0	36,2	13.967	57,2	21,7	35,5	14.477	57,2	22,5	34,7
2030	13.568	57,2	21,1	36,1	14.044	57,2	21,9	35,3	14.585	57,2	22,7	34,5
2031	13.617	57,2	21,2	36,0	14.121	57,2	22,0	35,2	14.692	57,2	22,9	34,3
2032	13.666	57,2	21,3	35,9	14.199	57,2	22,1	35,1	14.801	57,2	23,0	34,2
2033	13.715	57,2	21,4	35,8	14.277	57,2	22,2	35,0	14.911	57,2	23,2	34,0
2034	13.764	57,2	21,4	35,8	14.356	57,2	22,3	34,9	15.021	57,2	23,4	33,8
2035	13.813	57,2	21,5	35,7	14.435	57,2	22,5	34,7	15.132	57,2	23,6	33,6
2036	13.862	57,2	21,6	35,6	14.514	57,2	22,6	34,6	15.244	57,2	23,7	33,5

Dados utilizados para os cálculos: consumo de água = 168,14 L/hab./dia; coeficiente de retorno esgoto/água = 0,8
1 - Crescimento populacional de 0,37% a.a.
2 - Crescimento populacional de 0,55% a.a.
3 - Crescimento populacional de 0,74% a.a.
4 - Diferença entre a vazão média e a vazão média de tratamento
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); PMC (2014).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

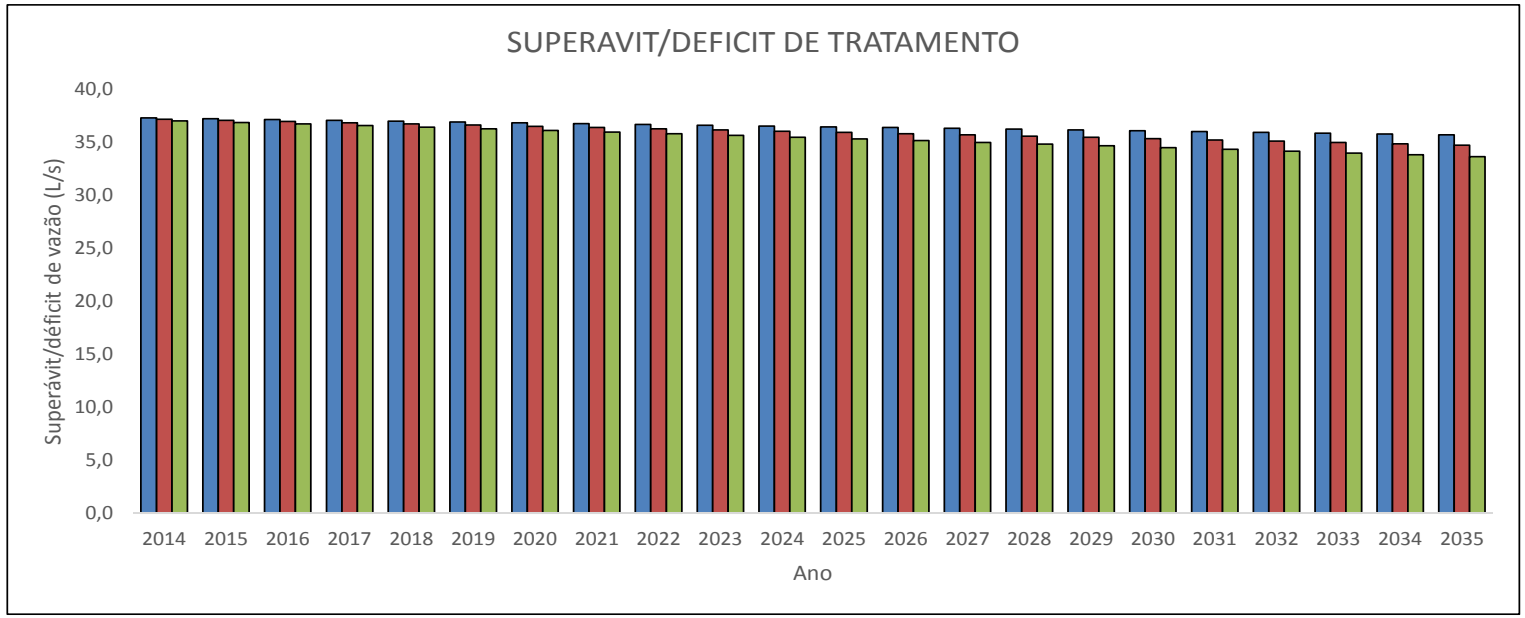


Figura 5.6 - Superávit/déficit de vazão de esgoto para os três cenários populacionais.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); PMC (2014).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.1.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Com relação à geração de resíduos sólidos, são apresentadas na Tabela 5.4 e na Figura 5.7 as projeções de produção de RSU para Carinhanha. Foi considerada a contribuição *per capita* de 0,69 kg/hab./dia (total dos resíduos gerados no Município por dia divididos pela população projetada para o ano de 2014). Os resíduos recicláveis foram estimados com base nas informações da associação de catadores do Município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.4 - Geração de RSU para os três cenários populacionais.

no	População² (hab.)	Produção de resíduos sólidos (t/ano)	Recicláveis (t/ano)	Aterrado (t/ano)	População² (hab.)	Produção de resíduos sólidos (t/ano)	Recicláveis (t/ano)	Aterrado (t/ano)	População² (hab.)	Produção de resíduos sólidos (t/ano)	Recicláveis (t/ano)	Aterrado (t/ano)
	Normativo				Alternativo 1				Alternativo 2			
2014	12.782	3.219	315	2.904	12.864	3.240	318	2.922	12.962	3.264	320	2.944
2015	12.831	3.231	317	2.916	12.935	3.258	319	2.940	13.058	3.289	322	2.969
2016	12.880	3.244	318	2.928	13.006	3.276	321	2.958	13.154	3.313	325	2.993
2017	12.929	3.256	319	2.941	13.078	3.294	323	2.976	13.252	3.337	327	3.017
2018	12.978	3.269	320	2.953	13.150	3.312	325	2.994	13.350	3.362	329	3.042
2019	13.027	3.281	322	2.965	13.222	3.330	326	3.012	13.448	3.387	332	3.067
2020	13.076	3.293	323	2.978	13.295	3.348	328	3.031	13.548	3.412	334	3.092
2021	13.125	3.306	324	2.990	13.368	3.367	330	3.049	13.648	3.437	337	3.117
2022	13.175	3.318	325	3.003	13.441	3.385	332	3.068	13.749	3.463	339	3.143
2023	13.224	3.330	326	3.015	13.515	3.404	334	3.086	13.851	3.488	342	3.168
2024	13.273	3.343	328	3.027	13.589	3.423	335	3.105	13.953	3.514	344	3.194
2025	13.322	3.355	329	3.040	13.664	3.441	337	3.124	14.057	3.540	347	3.220
2026	13.371	3.368	330	3.052	13.739	3.460	339	3.143	14.161	3.566	350	3.246
2027	13.420	3.380	331	3.064	13.815	3.479	341	3.162	14.265	3.593	352	3.273
2028	13.469	3.392	332	3.077	13.891	3.498	343	3.181	14.371	3.619	355	3.299
2029	13.519	3.405	334	3.089	13.967	3.518	345	3.200	14.477	3.646	357	3.326
2030	13.568	3.417	335	3.102	14.044	3.537	347	3.220	14.585	3.673	360	3.353
2031	13.617	3.429	336	3.114	14.121	3.556	349	3.239	14.692	3.700	363	3.380
2032	13.666	3.442	337	3.126	14.199	3.576	350	3.259	14.801	3.728	365	3.408
2033	13.715	3.454	339	3.139	14.277	3.596	352	3.278	14.911	3.755	368	3.435
2034	13.764	3.467	340	3.151	14.356	3.615	354	3.298	15.021	3.783	371	3.463
2035	13.813	3.479	341	3.163	14.435	3.635	356	3.318	15.132	3.811	373	3.491
2036	13.862	3.491	342	3.176	14.514	3.655	358	3.338	15.244	3.839	376	3.186
Total	**306.406**	77.168	7.563	**69.913**	**314.485**	79.203	7.762	**71.900**	**323.690**	81.521	7.989	**73.830**

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Considerando geração de RSU per capita de 0,69 kg/hab./dia
1 - Crescimento populacional de 0,37% a.a.
2 - Crescimento populacional de 0,55% a.a.
3 - Crescimento populacional de 0,74% a.a.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); PMC (2014).

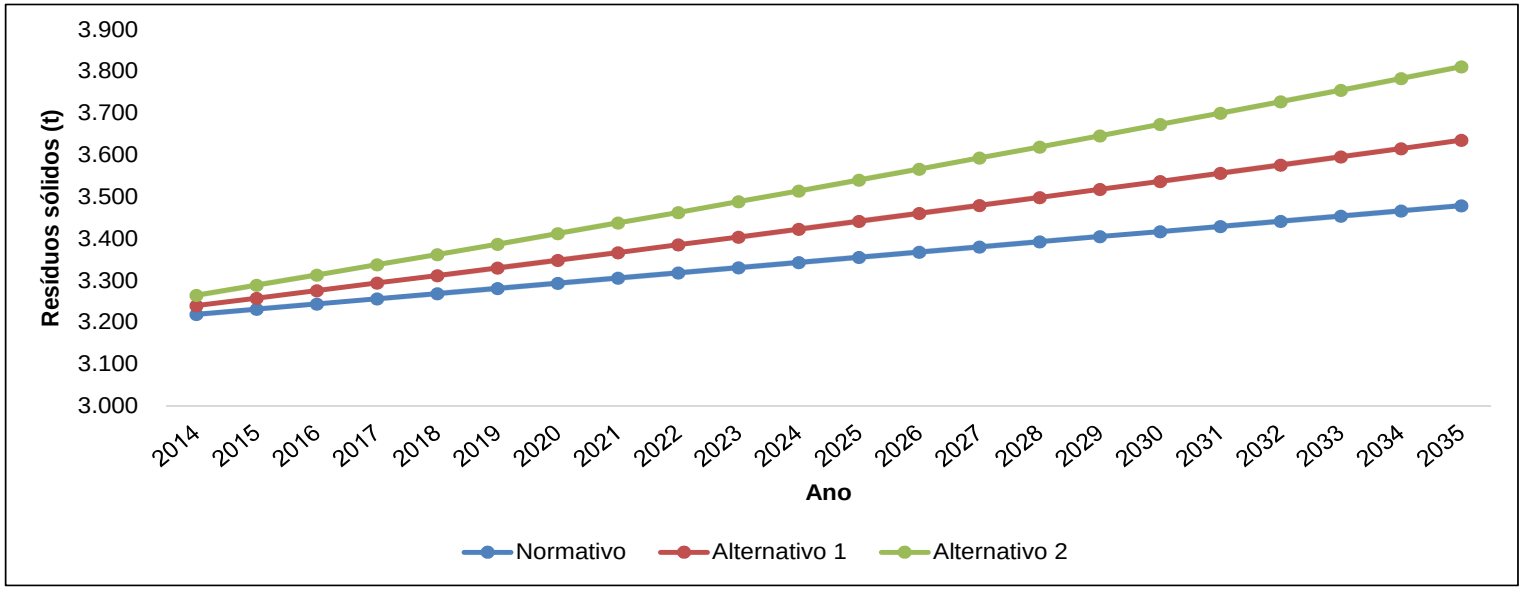


Figura 5.7 - Geração de RSU para os três cenários populacionais.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); PMC (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

É possível observar que, quando comparado o Cenário Populacional Normativo com o Cenário Populacional Alternativo 1 existe um acréscimo de 2.035 toneladas na produção de resíduos e, com o Cenário Populacional Alternativo 2, um acréscimo de 4.353 toneladas nos anos de projetados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.2. CENÁRIOS DE UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A metodologia escolhida para a construção dos cenários para o PMSB de Carinhanha toma como base o estudo realizado por Buarque (2003), que sugere a elaboração de três cenários para cada serviço de saneamento:

- O cenário tendencial considera a manutenção das condições atuais;
- O cenário normativo considera a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidade de serviços, resultante das definições do estudo de projeção populacional e dos aspectos levantados pelos grupos de trabalho.
- O cenário de universalização ou desejável considera a universalização e a adequação dos sistemas de saneamento, visando um horizonte de 20 anos;

O Cenário Tendencial é construído mantendo-se as tendências do passado ao longo do período de planejamento, reproduzindo no futuro os comportamentos dominantes do passado.

O Cenário Normativo aproxima-se das aspirações dos planejadores em relação ao futuro, ou seja, apresenta a melhor situação possível, a mais aceitável e viável. Baseia-se num cenário capaz de ser efetivamente construído e demonstrado, técnica e logicamente, como plausível. Este cenário aponta também a expressão da vontade coletiva, sem desviar da possibilidade de aplicação.

O Cenário Desejável, também conhecido como cenário de universalização, reflete na melhor situação possível para o futuro, em que a melhor tendência de desenvolvimento é realizada ao longo do período de planejamento, sem preocupação com a plausibilidade e a disponibilidade de recursos (BUARQUE, 2003).

5.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

Os próximos cenários a serem criados, para os quatro eixos do saneamento no Município, levarão em consideração o crescimento populacional estimado no

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Cenário Populacional Normativo, sendo este o mais lógico e provável para o futuro de Carinhanha.

No Brasil, o consumo médio *per capita* de água é de 150 l/hab./dia no ano de 2014, conforme dados da ABES. Observa-se que em Carinhanha, o consumo foi aproximadamente 12% maior que a média brasileira neste mesmo ano, no valor de 168,14 l/hab./dia.

O valor do consumo *per capita* em Carinhanha é ainda 52,85% maior do que o considerado pela ONU que considera ideal o consumo diário de 110 l/hab./dia. Diante deste panorama, ressalta-se a necessidade de intensificar campanhas para o consumo racional da água, evitando-se assim, desperdícios e mau uso deste recurso para que o consumo de Carinhanha seja reduzido.

Desta forma, foram criados três cenários, que podem ser vistos na Tabela 5.5: o Cenário Tendencial, onde a perda continua constante no sistema (1,74%); o Cenário Normativo, onde há a redução do consumo percapita em 20 anos, e o Cenário Desejável, onde ocorre a redução do consumo percapita em 10 anos (Figura 5.8).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.5 - Cenários do sistema de abastecimento de água em relação às perdas na rede de reservação e distribuição.

Ano	População urbana*(hab.)	Consumo Per Capita atual 168,14 L/hab. dia	Vazão média (l/s)	Volume por ano (m³)	Consumo Per Capita (ABES) 150 L/hab. dia	Vazão média (l/s)	Volume por ano (m³)	Consumo Per Capita (ONU) 110 L/hab. dia	Vazão média (l/s)	Volume por ano (m³)
		Tendencial¹			Normativo²			Desejável³		
2014	12.782	168,14	25,3	798.066	168,14	25,3	798.066	168,14	25,3	798.066
2015	12.831	168,14	25,4	801.134	167,23	25,3	796.812	162,33	24,5	773.432
2016	12.880	168,14	25,5	804.201	166,33	25,2	795.525	156,51	23,7	748.586
2017	12.929	168,14	25,6	807.269	165,42	25,2	794.205	150,70	22,9	723.527
2018	12.978	168,14	25,7	810.337	164,51	25,1	792.852	144,88	22,1	698.257
2019	13.027	168,14	25,8	813.405	163,61	25,1	791.466	139,07	21,3	672.774
2020	13.076	168,14	25,9	816.473	162,70	25,1	790.047	133,26	20,5	647.079
2021	13.125	168,14	26,0	819.541	161,79	25,0	788.595	127,44	19,7	621.172
2022	13.175	168,14	26,1	822.609	160,88	25,0	787.109	121,63	18,9	595.053
2023	13.224	168,14	26,2	825.677	159,98	24,9	785.591	115,81	18,0	568.722
2024	13.273	168,14	26,3	828.744	159,07	24,9	784.039	110,00	17,2	542.178
2025	13.322	168,14	26,4	831.812	158,16	24,8	782.455	110,00	17,3	544.185
2026	13.371	168,14	26,5	834.880	157,26	24,8	780.837	110,00	17,3	546.193
2027	13.420	168,14	26,6	837.948	156,35	24,7	779.186	110,00	17,4	548.200
2028	13.469	168,14	26,7	841.016	155,44	24,7	777.502	110,00	17,4	550.207
2029	13.519	168,14	26,8	844.084	154,54	24,6	775.785	110,00	17,5	552.214
2030	13.568	168,14	26,9	847.152	153,63	24,5	774.035	110,00	17,6	554.221
2031	13.617	168,14	27,0	850.219	152,72	24,5	772.251	110,00	17,6	556.228
2032	13.666	168,14	27,1	853.287	151,81	24,4	770.435	110,00	17,7	558.235
2033	13.715	168,14	27,2	856.355	150,91	24,4	768.586	110,00	17,8	560.242
2034	13.764	168,14	27,3	859.423	150	24,3	766.703	110,00	17,8	562.249
2035	13.813	168,14	27,3	862.491	150	24,4	769.440	110,00	17,9	564.256
TOTAL EM 20 ANOS				18.266.123			17.221.523			13.485.274

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

*** Projeção populacional (crescimento de 0,37% a.a.)**
1 – Considerando 1,74% de perdas
2 – Considerando redução gradativa do consumo de 168,14 l/hab./dia do município para o consumo *per capita* nacional de 150 l/hab./dia (ABES, 2014) em 20 anos.
3 – Considerando redução gradativa do consumo de 168,14 l/hab./dia do município para o consumo *per capita* ideal de 110 l/hab./dia (ONU, 2013) em 10 anos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2014).

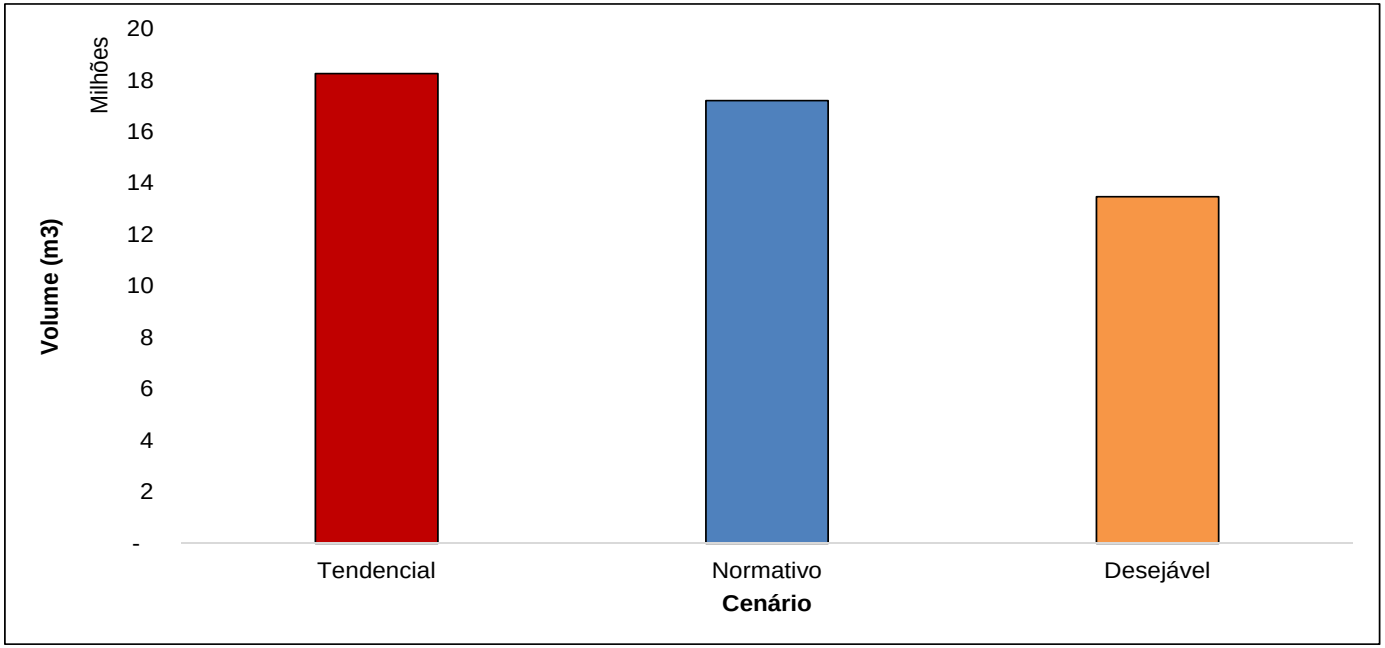


Figura 5.8 - Volume de água tratada em 20 anos para cada cenário adotado.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); SAAE (2014).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Verificando a Figura 5.8 e a Tabela 5.5 podemos observar que se projetarmos uma diminuição do consumo de água para o horizonte de plano (20 anos) aos patamares sugeridos pela ONU (110 l/hab./dia), teremos uma redução no volume de água tratada em aproximadamente 4.780.849 m³/20 anos, isto proporcionaria a possibilidade de atender uma população de aproximadamente 4.014 habitantes no mesmo período de tempo.

5.2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

A Tabela 5.6 e a Figura 5.9 apresentam os três cenários construídos para o sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha. Considerando que a atual ETE trata cerca de 34,8% do esgoto urbano gerado, o Município precisará ampliar esta coleta para 100%, aumentando o número de domicílios conectados à rede coletora de esgoto atualmente e ampliação de rede e interceptores nos loteamentos futuros. Para o Cenário Tendencial consideramos a manutenção dos atuais 34,8% de atendimento até o fim do planejamento, ou seja, não acontece ampliação do volume coletado de efluentes no horizonte de 20 anos.

Para o Cenário Normativo, será considerado o aumento da porcentagem de coleta e tratamento de esgoto, chegando a 100%, em 20 anos. Para o Cenário Desejável, o aumento da coleta e tratamento de esgoto em 100% é previsto para ser atingido em 10 anos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.6 - Cenários do sistema de esgotamento sanitário em relação à vazão média gerada.

Ano	População urbana[1] (hab.)	Vazão média gerada (L/s)	Porcentagem de Coleta (%)	Gerado (m³/ano)	Porcentagem de Tratamento (%)	Esgoto Tratado (m³/ano)	Porcentagem de Tratamento (%)	Esgoto Tratado (m³/ano)	Porcentagem de Tratamento (%)	Esgoto Tratado (m³/ano)
					Tendencial		Normativo		Desejável	
2014	12.782	19,9	100	627.534	34,8	218.382	34,8	218.382	34,8	218.382
2015	12.831	20,0	100	629.946	34,8	219.221	38,1	239.757	41,3	260.294
2016	12.880	20,1	100	632.358	34,8	220.061	41,3	261.290	47,8	302.520
2017	12.929	20,1	100	634.770	34,8	220.900	44,6	282.981	54,4	345.061
2018	12.978	20,2	100	637.183	34,8	221.740	47,8	304.828	60,9	387.917
2019	13.027	20,3	100	639.595	34,8	222.579	51,1	326.833	67,4	431.087
2020	13.076	20,4	100	642.007	34,8	223.419	54,4	348.995	73,9	474.572
2021	13.125	20,4	100	644.420	34,8	224.258	57,6	371.315	80,4	518.371
2022	13.175	20,5	100	646.832	34,8	225.098	60,9	393.791	87,0	562.485
2023	13.224	20,6	100	649.244	34,8	225.937	64,1	416.425	93,5	606.914
2024	13.273	20,7	100	651.657	34,8	226.777	67,4	439.217	100,0	651.657
2025	13.322	20,7	100	654.069	34,8	227.616	70,7	462.165	100,0	654.069
2026	13.371	20,8	100	656.481	34,8	228.455	73,9	485.271	100,0	656.481
2027	13.420	20,9	100	658.894	34,8	229.295	77,2	508.534	100,0	658.894
2028	13.469	21,0	100	661.306	34,8	230.134	80,4	531.955	100,0	661.306
2029	13.519	21,0	100	663.718	34,8	230.974	83,7	555.532	100,0	663.718
2030	13.568	21,1	100	666.131	34,8	231.813	87,0	579.267	100,0	666.131
2031	13.617	21,2	100	668.543	34,8	232.653	90,2	603.159	100,0	668.543
2032	13.666	21,3	100	670.955	34,8	233.492	93,5	627.209	100,0	670.955
2033	13.715	21,4	100	673.368	34,8	234.332	96,7	651.416	100,0	673.368
2034	13.764	21,4	100	675.780	34,8	235.171	100,0	675.780	100,0	675.780
2035	13.813	21,5	100	678.192	34,8	236.011	100,0	678.192	100,0	678.192
2036	13.862	21,6	100	680.604	34,8	236.850	100,0	680.604	100,0	680.604
Total				15.043.587		5.235.168		10.642.899		12.767.300

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1 - População Normativa com crescimento de 0,37% a.a.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

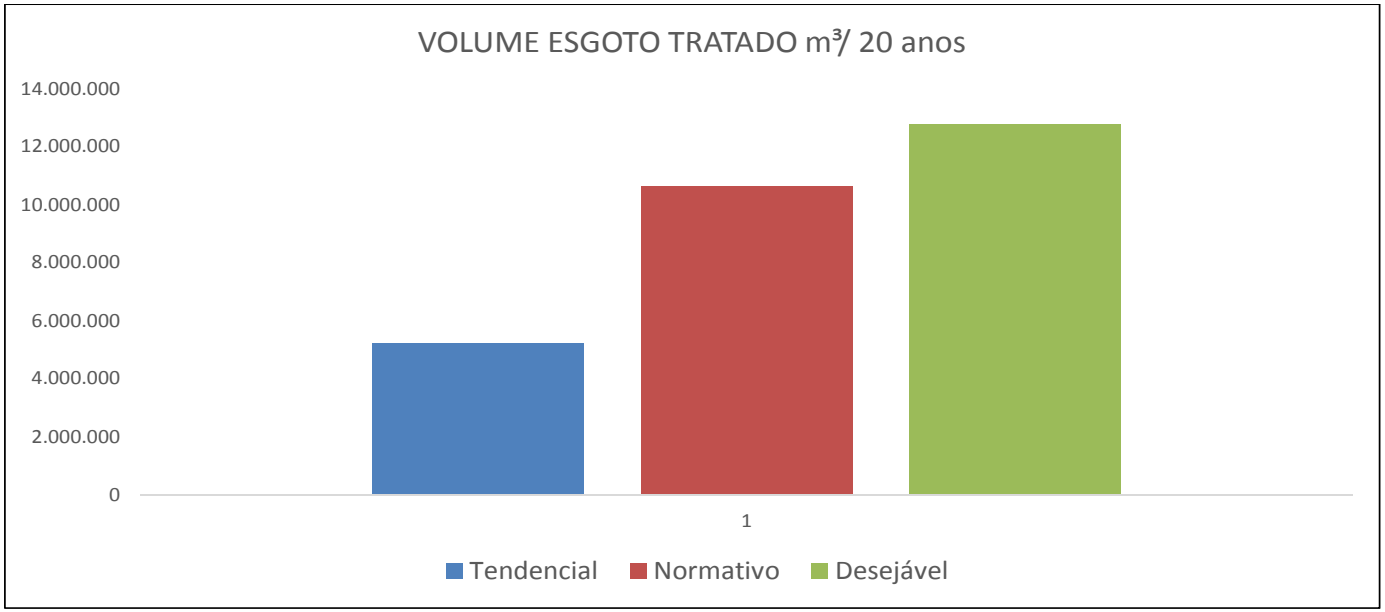


Figura 5.9 - Volume de esgoto tratado nos 20 anos de projeto.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Nota-se que as metas para o aumento da porcentagem de tratamento de esgoto refletem em um total de tratamento maior do cenário normativo para o desejável.

Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de programa de educação ambiental, de forma a conscientizar sobre a necessidade de interligação das residências à rede coletora de esgoto existente associados ao uso correto da água e os problemas relacionados com a falta deste recurso são essenciais atingir as metas de tratamento do esgoto gerado citadas anteriormente. A diferença volumétrica entre cenário tendencial e o desejável é de 7.532.132/m³/20 anos, volume considerável que pode ser lançado de forma irregular prejudicando o meio ambiente.

5.2.3. Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

Visando à universalização dos serviços de coleta e tratamento dos resíduos sólidos, propõe-se a elaboração de um projeto de coleta seletiva no Município, sendo a Prefeitura de Carinhanha a principal fomentadora deste Plano. Embora exista uma associação que realiza a coleta dos recicláveis (COOTRASOL), entende-se que a maior parte da coleta deve ser realizada pela Prefeitura. Desta forma, não existe a possibilidade de interrupção do serviço devido a problemas com a associação ou empresas.

É necessário que exista uma infraestrutura de coleta, com o uso de veículos e rotas pré-definidas. Além disso, é preciso realizar uma ampla divulgação do projeto, com a conscientização da população para que exista a separação dos resíduos recicláveis na fonte, e para que não se misturem resíduos contaminados.

Com base nessas informações, foram elaboradas a Tabela 5.7 e a Figura 5.10, que trazem três cenários para o manejo dos resíduos sólidos em Carinhanha. Esses cenários foram construídos a partir da mudança dos padrões da reciclagem no Município. Hoje, a reciclagem atinge cerca de 0,87 t/dia dos 8 t/dia de resíduos sólidos domiciliares. Dividindo este valor pela população atendida com o serviço de coleta, que é de 12.831 habitantes (2015), estima-se uma média de 0,69 Kg/hab./dia de resíduos domiciliares.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

No cenário Tendencial, o valor de resíduos recicláveis não varia durante os anos da projeção com a porcentagem de coleta de 9,8% do total de resíduos gerados e a cobertura da coleta de 44% da população de Carinhanha. O Cenário Normativo assume que a porcentagem de cobertura de coleta da população pode atingir 100% em vinte anos. No Cenário Desejável, considera-se que o atendimento da coleta dos resíduos de toda a população já esteja universalizado e projeta-se que a porcentagem de coleta de recicláveis possa atingir 31,9% em dez anos no valor da estimativa da participação dos recicláveis na composição gravimétrica dos resíduos sólidos coletados no Brasil (IPEA, 2012).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.7 - Cenários para implantação da reciclagem e redução dos resíduos destinados ao aterro sanitário.

Ano	Pop. (hab.)	TENDENCIAL¹				NORMATIVO²				DESEJÁVEL³			
		Porcent. de Atend. (%)	Prod. de Resíduos (t/ano)	Porcent. de Rec. (%)	Reciclado (t/dia)	Porcent. de Atend. (%)	Pop. Atendida (Hab.)	Prod. de Resíduos (t/ano)	Prod. de Recicláveis (t/ano)	Porcent. de Atend. (%)	Prod. de Resíduos (t/ano)	Porcent. de Atend. (%)	Prod. de Reciclado (t/ano)
2014	12.782	44,0	3.219	9,80	315,5	44	12.782	3.219	315	44	3.219	9,80	315
2015	12.831	44,0	3.231	9,80	316,7	47	13.541	3.410	334	50	3.410	12,01	410
2016	12.880	44,0	3.244	9,80	317,9	50	14.406	3.628	356	55	3.628	14,22	516
2017	12.929	44,0	3.256	9,80	319,1	52	15.278	3.848	377	61	3.848	16,43	632
2018	12.978	44,0	3.269	9,80	320,3	55	16.155	4.069	399	66	4.069	18,64	758
2019	13.027	44,0	3.281	9,80	321,5	58	17.039	4.291	421	72	4.291	20,85	895
2020	13.076	44,0	3.293	9,80	322,7	61	17.929	4.515	443	78	4.515	23,06	1.041
2021	13.125	44,0	3.306	9,80	324,0	64	18.825	4.741	465	83	4.741	25,27	1.198
2022	13.175	44,0	3.318	9,80	325,2	66	19.727	4.968	487	89	4.968	27,48	1.365
2023	13.224	44,0	3.330	9,80	326,4	69	20.636	5.197	509	94	5.197	29,69	1.543
2024	13.273	44,0	3.343	9,80	327,6	72	21.550	5.427	532	100	5.427	31,90	1.731
2025	13.322	44,0	3.355	9,80	328,8	75	22.471	5.659	555	100	5.659	31,90	1.805
2026	13.371	44,0	3.368	9,80	330,0	78	23.399	5.893	578	100	5.893	31,90	1.880
2027	13.420	44,0	3.380	9,80	331,2	80	24.332	6.128	601	100	6.128	31,90	1.955
2028	13.469	44,0	3.392	9,80	332,4	83	25.272	6.365	624	100	6.365	31,90	2.030
2029	13.519	44,0	3.405	9,80	333,7	86	26.217	6.603	647	100	6.603	31,90	2.106

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2030	13.568	44,0	3.417	9,80	334,9	89	27.169	6.843	671	100	6.843	31,90	2.183
2031	13.617	44,0	3.429	9,80	336,1	92	28.127	7.084	694	100	7.084	31,90	2.260
2032	13.666	44,0	3.442	9,80	337,3	94	29.092	7.327	718	100	7.327	31,90	2.337
2033	13.715	44,0	3.454	9,80	338,5	97	30.062	7.571	742	100	7.571	31,90	2.415
2034	13.764	44,0	3.467	9,80	339,7	100	31.039	7.817	766	100	7.817	31,90	2.494
2035	13.813	44,0	3.479	9,80	340,9	100	31.150	7.845	769	100	7.845	31,90	2.503
2036	13.862	44,0	3.491	9,80	342,1	100	31.261	7.873	772	100	7.873	31,90	2.511

1 - Cenário Tendencial com coleta de recicláveis de 9,8%.
2- Cenário Normativo com aumento gradativo da coleta de recicláveis, atingindo 31,90% em 20 anos.
3 - Cenário Desejável com aumento da coleta de recicláveis, atingindo 31,90% em 2015.
Projeção populacional (crescimento de 0,37% a.a.).
Considerando geração de RSU per capita de 0,69 kg/hab./dia
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); IPEA (2012).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

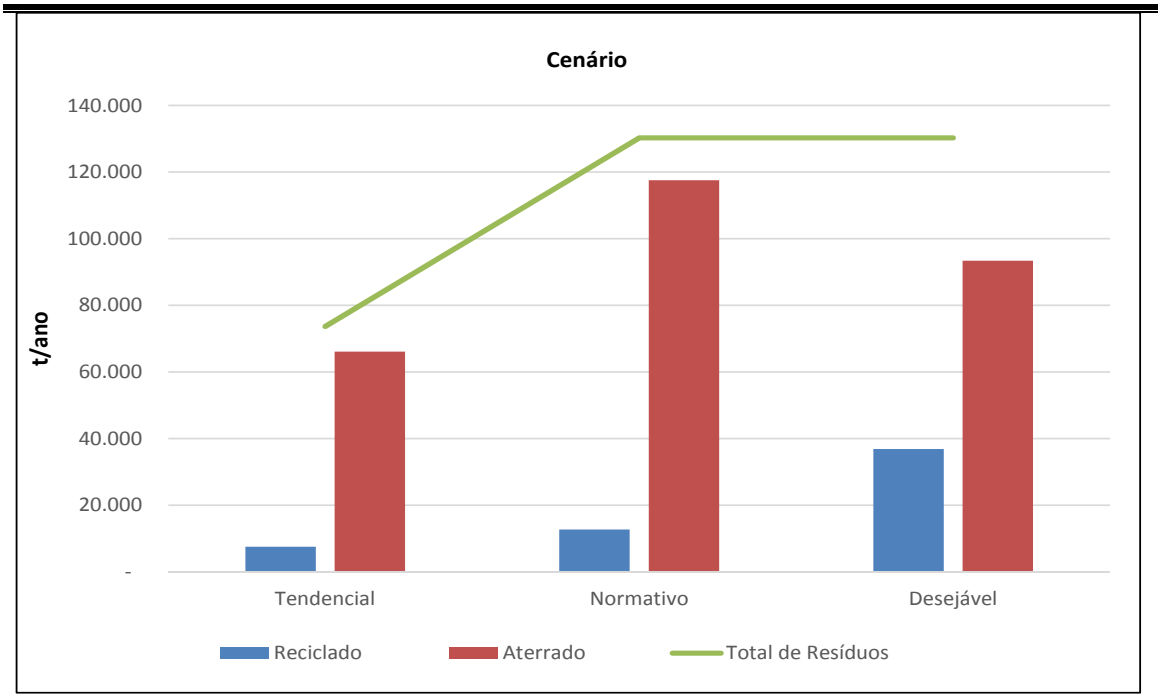


Figura 5.10 - Quantidade de resíduos sólidos recicláveis coletados e aterrado em cada cenário.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015); IPEA (2012).

A Figura 5.10 apresenta o volume de resíduos que serão depositados no aterro sanitário de Carinhanha nos 20 anos do horizonte do projeto. No Cenário Desejável, existe uma redução de 24.113 ton. em 20 anos na quantidade total de resíduos depositados no aterro, quando comparado com o Cenário Tendencial.

É possível observar um aumento do material aterrado no Cenário Normativo, ou seja, nesse cenário atentou-se para a universalização (população total) do atendimento mantendo-se os mesmos índices de coleta seletiva, já para o cenário Desejável além da universalização do serviço atentou-se para o aumento da coleta seletiva de 9,8% praticada hoje para um índice plausível de 31,9% (IPEA 2012), com isso há uma redução considerável de material a ser aterrado no horizonte de 20 anos.

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha são realizados pela COOTRASOL, que é responsável pelos serviços de varrição, poda, capina, além de coleta domiciliar e coleta seletiva.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O serviço de varrição é realizado de segunda a sexta, durante 4 horas por dia na sede do Município e na zona rural. Este serviço é realizado por mulheres, de forma manual, utilizando carrinho, vassoura e pá. Os resíduos são distribuídos em locais específicos onde posteriormente é coletado pelo caminhão coletor (basculante). Não há pesagem dos resíduos coletados, que são encaminhados diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

Os serviços de capina e retirada de areia das ruas são realizados de forma manual e mecânica, com o auxílio de enxadas e roçadeiras. Apenas os homens executam o serviço durante 8 horas por dia. A frequência da execução deste serviço é trimestral e os resíduos são dispostos em caminhão da Prefeitura e então destinados ao local de disposição final dos resíduos sólidos.

Outro fato que deve ser fomentado no Município é a logística reversa. A implantação dessa política visa ao desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações interinstitucionais envolvendo o Poder Público, o setor empresarial (fabricantes, vendedores e revendedores) e a população. Os procedimentos estabelecidos viabilizam a coleta dos resíduos enquadrados no grupo especial, a restituição ao setor empresarial e seu devido reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos. A fomentação deste serviço é necessária para obtenção de um cenário de referência que vá ao encontro da Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

A coleta dos resíduos provenientes das atividades da construção civil, conforme estabelece a legislação é de responsabilidade de seu gerador, não competindo ao Poder Público coletar estes resíduos. Em busca do quadro ideal, as legislações municipais devem direcionar ao gerador, indiferente do porte (pequeno, médio ou grande) a responsabilidade de dar a destinação final adequada aos resíduos gerados. Para atingir o cenário de referência, busca-se erradicar os pontos de disposição irregular. As leis devem estabelecer a necessidade da criação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil e determinar medidas penalizantes para o responsável que desacatar as obrigações legais.

Não é possível atingir o cenário de universalização sem desenvolver dentro da gestão dos resíduos sólidos a conscientização da população, para isto

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

campanhas de sensibilização e a prática da educação ambiental devem ser fomentadas, pois estas ações são capazes de gerar mudanças comportamentais.

5.2.4. Drenagem Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Para a criação dos cenários do sistema de manejo de águas pluviais para Carinhanha considerou-se a definição de investimentos em drenagem urbana do PLANSAB (2011), que leva em conta quatro componentes básicos para o cálculo: i) a implantação de sistemas de drenagem nas áreas de expansão urbana; ii) a reposição desses ao longo do horizonte da simulação; iii) a reposição dos sistemas de drenagem clássicos (macrodrenagem) existentes nos municípios, conforme descritos na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2000, ao longo do período, tendo por foco a redução do risco de inundação; iv) a adequação dos sistemas de drenagem em áreas urbanizadas que sofrem com inundações. Deve-se ressaltar que os investimentos estimados se referem àqueles necessários ao controle de inundações e não incluem os custos relacionados à desapropriação ou à aquisição de terrenos, nem às obras de microdrenagem.

A estimativa de custos de expansão e melhoria dos sistemas de drenagem urbana foi definida pelo PLANSAB, entre outros, pelos seguintes elementos:

- Parcela referente à reposição da infraestrutura atualmente existente;
- Custos anuais de recuperação estrutural de canais de macrodrenagem, consistindo na recuperação do concreto e armaduras dos canais, estimada em 10% de sua área total por ano. A infraestrutura existente considerou o patrimônio de macrodrenagem implantado em cada um dos municípios brasileiros, conforme a PNSB (2000). Os dados da PNSB (2008) não foram utilizados na estimativa dos investimentos em drenagem pluvial em função desta pesquisa não mais informar a área inundada dos municípios, dado relevante para o referido cálculo e que só está contemplado na PNSB (2000).

Dentro da metodologia utilizada pelo PLANSAB (2011), o investimento total a ser realizado em expansão e reposição dos sistemas de drenagem pluvial urbana, entre os anos de 2014 e 2033, foi estimado em R$ 68,7 bilhões. As maiores

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

necessidades de investimentos são relativas às regiões sudeste, sul e nordeste. Vale ressaltar ainda que a parcela referente à expansão é sempre superior à da reposição.

Para se ter uma ideia da grandeza dos números para expansão e reposição da drenagem urbana, partimos do valor estimado de R$ 68,7 bilhões para chegar ao valor por habitante, de forma a mensurar a grandeza dos investimentos necessários em cada município. Ressalta-se a dificuldade para a previsão em função da falta de dados, ainda que aproximados, para se avaliar a necessidade de expansão e de reposição dos sistemas de drenagem, pelas suas características e particularidades, bem como as características do terreno e do solo.

A estimativa foi baseada nos seguintes pressupostos:

- População urbana total do Brasil: 160.925.792 (IBGE 2010);
- 21,4% dos municípios possuem algum sistema de drenagem, principalmente os de grande porte (IBGE 2000);
- Estes 21,4% dos municípios representariam 34.438.120 habitantes urbanos, e deste total, 50% da população estaria bem servida com rede de drenagem (17.219.060). Portanto, temos uma população de 143.706.732 (160.925.792 - 17.219.060) carente de drenagem;
- Custo total estimado: R$ 55 bilhões (PLANSAB, 2011);
- Custo estimado por habitante: R$ 382,72. Corrigido para 2014, temos um custo por habitante de R$ 455,82 (inflação média de 6% ao ano).

Para a construção dos cenários para atendimento com dispositivos de drenagem, foram feitos cálculos a partir dos dados fornecidos pelo Plansab (2011) determinando o custo per capita necessário, de R$ 455,82, para suprir as carências desse eixo no município. Foi adotado o percentual atual de aproximadamente 0,87% de atendimento, adotado em função da difícil mensuração da população contemplada com o serviço atualmente.

Além disso, com a readequação do sistema de drenagem, parte da rede e dos dispositivos já instalados sofrerá redimensionamento ou substituição, sendo assim considerou-se que toda a estrutura e os investimentos já implantados atendem 0,87% da população urbana, pois o que se busca é um valor de grandeza para investimentos no setor.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O custo per capita de R$ 455,82 foi multiplicado por 99,13% da população urbana de fim de plano, estimada em 13.862 habitantes (DRZ-2014). Assim, para alcançar 100% de implantação de dispositivos adequados de drenagem (ao longo de 20 anos), o Município deverá fazer investimentos anuais na ordem de R$ 6.263.605,22 (cenário normativo). Caso ocorra o dobro do investimento anual (R$ 12.527.210,44/ano), a universalização do serviço ocorrerá em 10 anos (Cenário Desejável). No cenário tendencial com nenhum investimento a situação permanece com os mesmos 0,87% de atendimento até o fim do planejamento, conforme demonstra a Tabela 5.8.

Tabela 5.8 - Cenários para implantação de dispositivos adequados de drenagem em relação a investimentos.

Ano	População atendida com dispositivos de drenagem por ano (%)		
	Tendencial[1]	Normativo[2]	Desejável[3]
2014	0,87	0,87	0,87
2015	0,87	5,83	10,78
2016	0,87	10,78	20,70
2017	0,87	15,74	30,61
2018	0,87	20,70	40,52
2019	0,87	25,65	50,44
2020	0,87	30,61	60,35
2021	0,87	35,57	70,26
2022	0,87	40,52	80,17
2023	0,87	45,48	90,09
2024	0,87	50,44	100
2025	0,87	55,39	100
2026	0,87	60,35	100
2027	0,87	65,30	100
2028	0,87	70,26	100
2029	0,87	75,22	100
2030	0,87	80,17	100
2031	0,87	85,13	100
2032	0,87	90,09	100
2033	0,87	95,04	100
2034	0,87	100	100
2035	0,87	100	100
2036	0,87	100	100

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1 - Adotando a porcentagem de 0,87% constante de atendimento da população atual com dispositivos adequados de drenagem
2 - Investimento de R$ 6.263.605,22 a. a., teremos universalização em 20 anos.
3 - Investimento de R$ 12.527.210,44 a. a., teremos universalização em 10 anos.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Vale ressaltar que a possibilidade de universalização dos serviços de saneamento básico está vinculada à disponibilidade de recursos para investimentos nesta área. Sendo assim, os investimentos necessários ao Cenário Normativo devem estar embasados na disponibilidade de recursos através de incentivos em programas governamentais que visam ao fomento do setor de saneamento básico em Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. COMPATIBILIZAÇÃO DAS CARÊNCIAS DE SANEAMENTO BÁSICO

Considerando o crescimento populacional evidenciado pelo estudo de projeção populacional para Carinhanha, em um horizonte de planejamento de 20 anos, surge a necessidade de analisar alternativas que visam aumentar e melhorar a disponibilidade e qualidade dos serviços públicos de saneamento básico no Município.

As dificuldades encontradas para a prestação de serviços relativos ao saneamento básico são fatores limitantes na garantia de melhor qualidade de vida e saúde da população atendida, bem como no compromisso de prever o desenvolvimento sustentável de um município.

Em Carinhanha, as principais carências foram levantadas e discutidas na fase de diagnóstico dos sistemas que compõem o saneamento básico no Município. Também dentro do PMSB foram estimadas as demandas por serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos urbanos e drenagem urbana.

A partir do diagnóstico da situação atual e das projeções das demandas futuras para o setor de saneamento em Carinhanha, foi possível conhecer as carências, necessidades e disponibilidades de serviços, visando estimar as ações necessárias para garantir a eficiência e a efetividade na prestação dos serviços públicos que envolvem o saneamento no Município para os eixos de Abastecimento de Água (Tabela 6.1), Esgotamento Sanitário (Tabela 6.2), Limpeza Urbana (Tabela 6.3) e Drenagem (Tabela 6.4).

Dentre as ações institucionais, devem ser consideradas principalmente, as seguintes:

- Criação de uma Agência Reguladora ou reformulação do Comitê Municipal de Regulação Técnica;
- Reorganização dos Conselhos Municipais existentes;
- Criar ente de controle social com a inclusão do conselho municipal de água e esgoto como membro participante de acordo com o art. 47 da lei 11.445/2007.
- Criar banco de dados multifinalitário para o Município de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.1 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Abastecimento de Água.

Carências atuais	Alternativas de compatibilização (ações)
Redes distribuidoras, adutoras sem cadastro georreferenciado.	Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.
O município não possui plano de emergência e contingência da água para situações de acidentes naturais ou provocados por ação humana.	Implantar plano de emergência e contingencia da água em Carinhanha.
Inexistência de plano de redução de energia elétrica.	Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas da SAAE e Prefeitura Municipal.
Os servidores públicos não têm programa periódico de capacitação profissional.	Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais.
Não existe plano de combate a incêndios.	Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas do Município, SAAE incluído reservatório de incêndio e hidrantes com a aprovação do corpo de bombeiros.
Perdas na rede de distribuição de água.	Implantar programa de redução de perdas na rede de distribuição de água.
Falta de controle social.	Realização de pesquisas de satisfação dos serviços realizados pelo SAAE, criar ente de controle social.
Desperdício de água potável.	Promover educação ambiental quanto ao uso racional da água.
Falta de caixas d'água nas residências e coletivas.	Promover campanha para o aumento de reservação individual e coletiva.
Unidades de captação, tratamento e distribuição de água com problemas nas instalações físicas.	Otimizar, modernizar, reformar, e adequar os sistemas de captação, tratamento e distribuição de água do Município de Carinhanha.
Falta de automação dos sistemas.	Automatização do sistema de captação, reservação e distribuição de água com telemetria via rádio.

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.2 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Esgotamento Sanitário.

Carências atuais	Alternativas de compatibilização (ações)
Contaminação por esgotos dos mananciais do Município de Carinhanha.	Implantação de sistema de tratamento de esgotamento sanitário e programa de fiscalização para evitar ligações irregulares de esgoto na rede pluvial e extinção das que já estão ligadas.
Carência de políticas de educação ambiental referente ao serviço de esgotamento sanitário.	Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.
Falta universalização do serviço de coleta e tratamento de esgoto.	Construção de interceptores e ampliação de rede coletora de esgoto para os bairros e comunidades ainda não atendidos pela rede de esgoto.
Falta de controle social.	Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.
Redes coletoras, interceptoras e de recalque sem cadastro georreferenciado.	Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.
Problemas de obstrução e transbordamento de PV.	Otimização de serviços de limpeza e manutenção PV e controle dos entupimentos, transbordamentos e vazamentos.
Ligações irregulares	Fiscalizar as ligações irregulares na rede de coletora de esgoto de Carinhanha.
Falta de Interceptores	Ampliação do número de interceptores de esgoto para encaminhar o efluente para ETE e assim despoluir os corpos d'água.
Falta de rede de esgoto em alguns bairros da cidade.	Ampliação de rede coletora de esgoto.

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.3 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Drenagem.

Carências atuais	Alternativas de compatibilização (ações)
Necessidade de aquisição de equipamentos para limpeza e manutenção das redes de drenagem.	Adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana, garantindo a eficiência e a durabilidade dos componentes do sistema.
Deficiência de cadastro das redes de drenagem e galerias pluviais.	Contratar empresa especializada para fazer cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município.
Falta de monitoramento dos locais com a existência de emissários finais das galerias pluviais.	Monitorar periodicamente os locais de descarte dos emissários finais do sistema de drenagem urbana, levando em consideração a conservação e a eficiência dos dissipadores.
Deficiência na integração entre a prefeitura e a população usuária do sistema de drenagem.	Criação de central de atendimento dentro da secretaria responsável pelo serviço, com funcionamento efetivo e o objetivo de receber as denúncias de irregularidades constatadas pela população.
Inexistência de um Plano Diretor de Drenagem Urbana	Elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de nortear as ações referentes ao serviço de manejo de águas pluviais, além de angariar recursos em fundos externos ao município que garantam a universalização do serviço.
Falta de micro drenagem em parte da cidade.	Construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana).
Falta de manutenção nas bocas de lobo existentes.	Realizar manutenção da rede de drenagem existente em Carinhanha substituindo estruturas danificadas.
Necessidade de acabar com as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta de água pluvial.	Contração de um projeto de caça esgoto para identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial. Depois fiscalizar e extinguir estas ligações.
Os serviços de limpeza e desobstrução das redes são realizados sem cronograma, executados conforme a demanda.	Criação de cronograma e aquisição de ferramentas especializadas para os serviços de limpeza e desobstrução das redes de drenagem.
Falta de Plano Municipal de Recursos Hídricos.	Implantação do PMRH de Carinhanha.
Ocupação do solo sem planejamento, reduzindo áreas de infiltração de água pluvial.	Controle do uso e ocupação do solo e ampliação de áreas verdes no município.
Assoreamento dos rios por falta de mata ciliar.	Realizar programa de limpeza da calha dos rios mais assoreados e de revitalização da mata ciliar.

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.4 - Compatibilização das carências de saneamento básico com as ações do PMSB – Eixo Limpeza urbana e manejo de resíduos.

Carências atuais	Alternativas de compatibilização (ações)
Necessidade de melhorias na política de coleta seletiva no município e da elaboração do Plano de Coleta Seletiva.	Promover melhorias e o aumento da abrangência da coleta seletiva no município no intuito de aumentar o volume de materiais coletados e reciclados; realizar campanhas de sensibilização da população quanto à importância da reciclagem dos resíduos coletados bem como a disposição adequada de resíduos, e implantar a coleta seletiva no município.
Deficiência de frequência do serviço de coleta de resíduos domiciliares, varrição, capina e roçagem em todo o município.	Ampliar a equipe de prestação destes serviços, a frequência da prestação dos serviços, bem como os equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas.
Falta de cestos nas ruas da cidade para o depósito de pequenos volumes de resíduos.	Implantar maior número de cestos de resíduos públicos em todo o município, para que a população tenha mecanismos que evitem a disposição de resíduos nas ruas.
Falta de limpeza das bocas de lobo.	Realizar limpeza das bocas de lobo periodicamente de maneira que não ocorra o acumulo de lixo e obstrua as bocas de lobo em Carinhanha.
Aquisição de área para instalação de aterro sanitário.	Aquisição de nova área para projeto e construção de novo aterro.
Recuperação das áreas de risco (lixões e áreas de contaminação).	Programa de recuperação de áreas degradadas (lixões, depósitos de RCC, áreas contaminadas).

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.1. POLÍTICA DE ACESSO A TODOS AO SANEAMENTO BÁSICO

O Plano Municipal de Saneamento Básico é estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/2007, que o considera instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, bem como determina os princípios dessa prestação de serviços. Esta lei veio estabelecer também as diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico no Brasil, retomando a questão da política de acesso a todos ao saneamento básico, sem discriminação por incapacidade de pagamento de taxas ou tarifas, considerando a instituição de tarifa social visando atender as populações de baixa renda.

A definição desta política, sem discriminar a falta de capacidade de pagamento de taxas ou tarifas, pode basear-se na instituição de subsídios para as populações de baixa renda. Conforme exposto pela referida lei em seu artigo 29, os atores a serem beneficiados pelos subsídios vigentes a partir da efetivação dos princípios deste marco legal são tanto os usuários quanto as localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica adequada para cobrir os custos totais dos serviços.

No artigo 31 da lei de saneamento, citada anteriormente, é disposta a classificação dos tipos de subsídios previstos pela legislação, que obviamente estão limitados aos usuários e localidades de baixa renda, conforme podem ser visualizados abaixo:

> “Art. 31. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos:
> I - diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;
> II - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;
> III - internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.”

Uma das formas mais utilizadas no País para inclusão das pessoas de baixa renda aos serviços de saneamento básico é a instituição de uma Tarifa Social. Esta tarifa baseia-se numa redução do montante pago pelo serviço de água e/ou esgoto

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

para usuários residenciais que, de acordo com uma série de critérios, são caracterizados como “baixa renda”. O desconto pode representar de 10% a 65% de economia no valor das tarifas de água e de esgoto, porém sabe-se que de forma geral o desconto adotado é de 40%.

Os critérios para caracterizar a população de baixa renda devem estar baseados na realidade socioeconômica das famílias, levando em consideração diversas informações de todo o núcleo familiar, das características do domicílio, das formas de acesso a serviços públicos essenciais e, também, dados de cada um dos componentes da família. Estes critérios devem servir de base para inclusão das famílias no benefício da Tarifa Social, e como exemplo pode-se citar:

- As famílias devem estar inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico);
- As famílias devem ter renda mensal por pessoa de até meio salário mínimo, ou renda mensal total de até três salários mínimos;
- O consumo de água mensal por família não deve ultrapassar 10 m³/mês, ou ainda 2,5 m³/mês por pessoa residente na casa e;
- Não possuir débitos com a autarquia.

A política de acesso a todos aos serviços de saneamento básico deve estar focada na criação de uma Tarifa Social para pessoas e comunidades que comprovem baixa renda, com o objetivo de aumentar a viabilidade da capacidade de pagamento dos serviços prestados, permitindo desta maneira que todos os munícipes tenham direito ao acesso aos serviços de saneamento, que são de caráter essencial à vida e à salubridade das pessoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. OBJETIVOS E METAS

7.1. OBJETIVOS E METAS DO EIXO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os principais objetivos e metas quanto ao sistema de abastecimento de água do Município estão apresentados na Tabela 7.1 abaixo, que devem servir de parâmetros para as ações que serão descritas detalhadamente no próximo produto deste estudo.

Estes objetivos e metas são oriundos das coletas de informações das audiências realizadas no Município, das reuniões técnicas com os representantes dos comitês e de observações realizadas no Município pela equipe técnica da contratada. A tabela demonstra de maneira sintetizada as principais metas a serem alcançadas pelo Município, primeiramente especifica o setor a ser contemplado, depois os objetivos que devem ser seguidos e por último as metas serem alcançadas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 7.1 - Objetivo – Melhorias no serviço de atendimento.

	MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO		
SETOR	**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**		
OBJETIVOS	Realizar melhorias no serviço e atendimento, na qualidade da água, nos serviços prestados, no treinamento e capacitação dos técnicos do SAAE e revitalização das áreas de APP. Essa demanda será projetada para o horizonte de 20 anos.		
	METAS		
CÓD.	**DESCRIÇÃO METAS**	**EXECUÇÃO**		
		CURTO (Até 4 anos)	**MÉDIO (4 a 8 anos)**	**LONGO (8 a 20 anos)**
1	Aumentar e redimensionar a rede de distribuição de água e ampliar reservação individual e coletivas, ampliando o controle de perdas e fiscalização.			
2	Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.			
3	Otimizar os serviços de manutenção principalmente relacionadas a vazamentos na rede de água e agilidade no atendimento.			
4	Implantar plano de emergência e contingencia da água no Município de Carinhanha.			
5	Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAAE e Prefeitura Municipal.			
6	Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais.			
7	Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas do SAAE e PMC incluído reservatório de incêndio e hidrantes com a aprovação do corpo de bombeiros.			
8	Ampliar o controle de qualidade da água no município.			
9	Revitalização e proteção de rios e nascentes locais.			
10	Apoio à população dos assentamentos e comunidades rurais, com ampliação e criação de sistema de abastecimento de água.			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

11	Implantar programa de redução de perdas na rede de distribuição de água.			
12	Realização de pesquisas de satisfação dos serviços realizados pelo SAAE, criar ente de controle social.			
13	Cadastrar as principais atividades de risco no Município de Carinhanha, visando proteger e assegurar a qualidade do solo e dos corpos hídricos em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente.			
14	Desenvolver programa de educação ambiental visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo, e instalação de equipamentos de retenção da água da chuva (cisternas), calçadas ecológicas, diminuição gradativa das áreas impermeabilizadas em antigas e principalmente nas novas construções			
15	Automatização do sistema de captação, reservação e distribuição de água com telemetria via rádio.			

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.2. OBJETIVOS E METAS DO EIXO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Tendo em vista o cenário atual da situação do sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha, retratado no Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico deste Plano, deve-se considerar algumas variáveis para o alcance da universalização dos serviços.

Diante da premissa de atingir e manter a universalização dos serviços de esgotamento sanitário constata-se a necessidade de prever a expansão do sistema para atender as demandas atuais e a futuras, principalmente quando se trata da rede coletora, dos interceptores, dos emissários e do tratamento para garantir a coleta, tratamento e a destinação de todo o esgoto gerado na área urbana, e também os sistemas individuais de tratamento da zona rural.

As enquetes e as oficinas setoriais ocorridas nas comunidades rurais possibilitaram identificar a inadequação das fossas como a maior preocupação dos carinhanhenses para o eixo de esgotamento sanitário. Cerca de 25% dos problemas apontados para este eixo foram referentes a fossas: a má construção, falta de orientação e/ou de manutenção das fossas, principalmente no meio rural.

As áreas rurais devem ser priorizadas com a viabilização gradativa de implantação de sistemas individuais eficientes de tratamento, ou ainda, viabilização de sistemas coletivos de tratamento quando for o caso. A Tabela 7.2 demonstra as principais metas a serem alcançadas para o serviço de esgotamento sanitário de Carinhanha e estipula os prazos para que cada meta seja atendida.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 7.2 - Objetivo – Otimização do sistema de esgotamento sanitário.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	**Esgotamento sanitário**			
OBJETIVOS	Ampliação do SES na área urbana e rural, construção de ETE e interceptores, realizar controle social nas áreas urbanizadas, fiscalização da prestação dos serviços, educação ambiental e melhorias nas estruturas.			
METAS				
CÓD.	**DESCRIÇÃO METAS**	**EXECUÇÃO**		
		CURTO (Até 4 anos)	**MÉDIO (4 a 8 anos)**	**LONGO (8 a 20 anos)**
1	Programa de fiscalização de ligações irregulares de esgoto na rede pluvial e ligações pluviais em rede coletora de esgoto, e extinção das que já estão ligadas.	■	■	
2	Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.	■	■	■
3	Construção de interceptores e ampliação de rede coletora de esgoto.	■	■	■
4	Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.	■		
5	Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	■		
6	Ampliar a ligação de esgoto para atender a 100% da área urbana.	■		
7	Otimização de serviços de limpeza e manutenção PV e controle dos entupimentos, transbordamentos e vazamentos.	■	■	■
8	Recuperação das áreas contaminadas por despejo irregular de esgoto.	■	■	■
9	Reforma e readequação da parte estrutural da ETE em funcionamento.	■	■	■
10	Sistema de coleta e tratamento individual na área rural.	■		
11	Criação e implantação de programa de conscientização da população quanto à necessidade de instalação e utilização de fossas sépticas adequadas na área rural quando a rede coletora não atende.	■		

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.3. OBJETIVOS E METAS DO EIXO DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As metas gerais elencadas abaixo pretendem iniciar o processo de discussão para definir quais são as ações que devem ser tomadas para solucionar os problemas atuais e futuros relacionando os problemas e suas soluções em períodos de curto, médio e longo prazo (20 anos). Todas as metas ou diretrizes elencadas são resultados das averiguações técnicas realizadas no Município, oriundas do processo de participação popular, das informações dos grupos de trabalho e dos técnicos do Município.

As principais metas diagnosticadas foram a ampliação da infraestrutura, manutenção, melhorias no sistema existente e medidas político-administrativas, ampliação da rede existente, planejamento das ações na área rural e urbana além de todos os problemas pontuais encontrados no Município que de certa forma formar-se-ão as ações imediatas do PMSB. Na Tabela 7.3 abaixo estão elencadas as principais metas, e espacializadas em um período temporal de 20 anos. Todas estas metas serão desmembradas e mais detalhadas no produto seguinte deste PMSB.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 7.3 – Objetivo - Sistema de drenagem do município.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	**Drenagem urbana e manejo de águas pluviais**			
OBJETIVOS	Realizar melhorias no serviço e atendimento, cadastro georreferenciado, manutenção dos equipamentos, elaboração do PDDU e PMRH, atender todo o município com rede de drenagem, recuperar áreas degradadas fiscalização. Estas metas estão projetadas para o horizonte de 20 anos.			
METAS				
CÓD.	**DESCRIÇÃO METAS**	**EXECUÇÃO**		
		CURTO (Até 4 anos)	**MÉDIO (4 a 8 anos)**	**LONGO (8 a 20 anos)**
1	Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem			
2	Adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana, garantindo a eficiência e a durabilidade dos componentes do sistema.			
3	Contratar empresa especializada para fazer cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município.			
4	Monitorar periodicamente os locais de descarte dos emissários finais do sistema de drenagem urbana, levando em consideração a conservação e a eficiência dos dissipadores.			
5	Criação de central de atendimento dentro da secretaria responsável pelo serviço, com funcionamento efetivo e o objetivo de receber as denúncias de irregularidades constatadas pela população.			
6	Elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de nortear as ações referentes ao serviço de manejo de águas pluviais, além de angariar recursos em fundos externos ao município que garantam a universalização do serviço.			
7	Construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana).			
8	Realizar manutenção da rede de drenagem existente em Carinhanha substituindo estruturas danificadas.			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

9	Fiscalizar e identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial.			
10	Implantação do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Carinhanha.			
11	Controle do uso e ocupação do solo e ampliação de áreas verdes permeáveis no município. Através da fiscalização da área permeável em novos loteamentos e campanhas de educação ambiental para exigir.			
12	Implementação de programa de conscientização ambiental com a realização da limpeza da calha dos rios mais assoreados e de revitalização da mata ciliar.			
13	Prever a revitalização e a preservação dos fundos de Vale, através de campanhas e ações socioambientais e educativas, considerando as parcerias acadêmicas.			

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.4. OBJETIVOS E METAS DO EIXO DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os principais objetivos e metas quanto à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município estão apresentados na Tabela 7.4 abaixo, que devem servir de parâmetros para as ações que serão descritas detalhadamente no próximo produto deste estudo.

Estes objetivos e metas são oriundos das coletas de informações das audiências realizadas no Município, das reuniões técnicas com os representantes dos comitês e de observações realizadas no Município pela equipe técnica da contratada. A Tabela 7.4 demonstra, de maneira sintetizada, as principais metas a serem alcançadas pelo Município. Primeiro especifica o setor a ser contemplado depois os objetivos que devem ser seguidos e por último as metas a serem alcançadas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 7.4 – Objetivo – Objetivos e Metas de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO				
SETOR	**Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**			
OBJETIVOS	Ampliação da coleta seletiva (Plano de coleta seletiva), ampliação de quadro de pessoal, melhoria de rota e frequência dos serviços, manutenção dos equipamentos de relacionados aos resíduos sólidos, reestrutura tarifaria e controle social.			
METAS				
CÓD.	**DESCRIÇÃO METAS**	**EXECUÇÃO**		
		CURTO (Até 4 anos)	**MÉDIO (4 a 8 anos)**	**LONGO (8 a 20 anos)**
1	Promover melhorias e o aumento da abrangência da coleta seletiva no município no intuito de aumentar o volume de materiais coletados e reciclados; realizar campanhas de sensibilização da população quanto à importância da reciclagem dos resíduos coletados bem como a disposição adequada de resíduos, e implantar a coleta seletiva no município.			
2	Ampliar a equipe de prestação destes serviços, a frequência da prestação dos serviços, bem como os equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas.			
3	Realizar limpeza das bocas de lobo periodicamente de maneira que não ocorra o acumulo de lixo e obstrua as bocas de lobo de Carinhanha.			
4	Ampliação do roteiro de limpeza e varrição na área rural que apresentam pontos com acumulo de lixo.			
5	Aquisição de nova área para projeto e construção de novo aterro.			
6	Programa de recuperação de áreas degradadas (lixões, depósitos de RCC, áreas contaminadas).			
7	Promover ações de incentivo e apoio para os catadores associados ou não.			
8	Implantar maior número de cestos de resíduos públicos em todo o município, para que a população tenha mecanismos que evitem a disposição de resíduos nas ruas.			

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria, 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8. HIERARQUIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA

8.1. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

Durante todo o processo de realização de algum plano, seja ele municipal, estadual ou nacional, são levantados dados que caracterizam a população contemplada pelo plano em questão. Com isso é possível observar quais áreas são mais carentes em diversos seguimentos e, assim, hierarquizar o plano de ação para intervenção onde se torna mais necessário e, gradualmente, sanar os problemas sociais.

Com base nos cenários estudados e as demandas, a hierarquização das áreas de intervenção se dá diante de pontos fortes, pontos fracos, debilidades e vulnerabilidades do Município em relação aos quatro componentes do saneamento básico.

Buscar a melhoria do saneamento básico municipal já indica grande fator mutável à parcela mais carente da sociedade. Como os programas de saneamento básico visam à melhoria e projeção de demanda de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos urbanos e manejo de águas pluviais, o setor de saúde sofrerá, consequentemente, uma melhoria. Desta forma, as condições sociais também cresceram proporcionalmente.

Segundo Buss (2000), a gestão social integrada e a intersetorialidade são dois mecanismos importantes na implementação de políticas operacionais para o desenvolvimento local. A melhoria das condições de vida e a qualidade desta dependem do envolvimento e do compromisso público no sentido de priorizar políticas que foquem o benefício da população. Historicamente percebe-se que a melhoria na qualidade de vida populacional vem de ações, políticas e projetos sociais até em planejamento e gestão territorial.

Em Carinhanha, chegaram-se as áreas de maior incidência de vulnerabilidade social por intermédio de dados obtidos por técnicos e funcionários dos municípios, bem como coordenadas geográficas coletadas no Município de locais que apresentam problemas relacionados ao saneamento básico como segue:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Falta de rede de drenagem
- Pontos de lançamento de esgoto;
- Pontos de lançamento de drenagem com ligações irregulares de esgoto;
- Pontos de alagamento;
- Pontos de lançamento irregular de RCC;
- Áreas de proteção ambiental;
- Zona especial para APP urbana;
- Zona especial de interesse Ambiental;
- Zona especial de interesse histórico;
- Zona especial de interesse social;
- Áreas sem rede de esgotamento sanitário.

No mapa da Figura 8.1, pode-se visualizar as áreas que apresentam vulnerabilidade a partir da correlação entre as variáveis ditas anteriormente, demonstrando, assim, as áreas de intervenção prioritárias.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

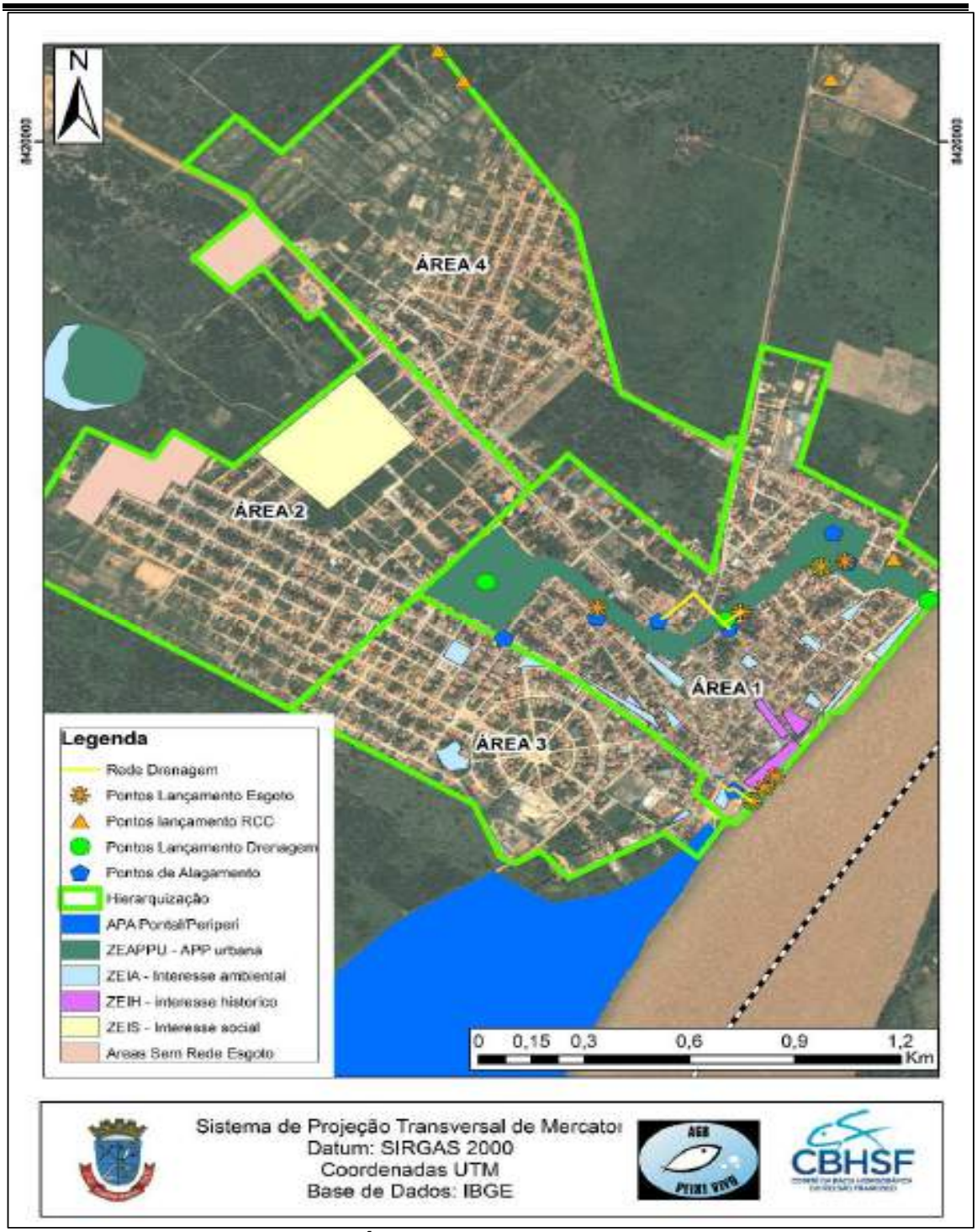


Figura 8.1 - Áreas de intervenção prioritárias
Fonte: PMC (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Desta forma, como exposto, pode-se observar as áreas de maior déficit do saneamento básico no Município, bem como analisar que alguns deles coincidem com locais de baixa renda, demonstrando sua vulnerabilidade social.

Além disso, as áreas de fundo de vale são geralmente locais onde há disposição irregular de resíduos sólidos urbanos o que dificulta sua manutenção principalmente após os períodos de precipitações. Uma equipe de funcionários deve verificar a necessidade e a urgência de cada local de lançamento e efetuar a limpeza dos resíduos e sedimentos que são carregados pelo escoamento e ficam depositados, provocando mau cheiro, proliferação de vetores e alagamentos.

Portanto, a área de intervenção prioritária nº 1, conforme demonstra o mapa, foi a que mais foi observado problemas relacionados ao saneamento decorrentes dos seguintes problemas de acordo com as localizações:

- Pontos de Alagamento: Rua Otávio Manoel dos Santo, Rua Alvino Pinto, Avenida Santo Antônio esq. Rua Francisco Timóteo, Rua Democrata, Avenida Santos Dumont e Rua Duque de Caxias.

- Pontos de Lançamento de Esgoto: Rua Lomanto Junior e nas proximidades da Rua Democrata. Foi observado o lançamento de esgoto nas vias de lançamento de drenagem na Rua Duque de Caxias e na Rua Otávio Manoel dos Santos.

- Pontos de Lançamento de Resíduos da Construção Civil: Rua 2 de julho.

A área de intervenção nº 2 considerada pelo estudo, representa regiões susceptíveis à falta de um ou mais componentes do saneamento básico, tais como:

- Áreas sem rede de esgoto: Avenida Santos Dumont, Rua Porto Alegre, Rua Bahia, Rua da Pista e novo loteamento na porção noroeste do município.

- Lançamento de Resíduos da Construção Civil: Rua Ana Nério.

A área de intervenção nº 3 foi elencada como área de intervenção por indicar várias porções das zonas de interesse ambiental nas vias: Rua Bahia, Avenida Santos Dumont, Rua Estrela Dalva e Rua Casemiro Afonso de Castro.

A última área de intervenção, indicada no mapa da Figura 8.1, nº 4, indica a deficiência devido o lançamento de Resíduos da Construção Civil no loteamento novo na porção norte do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

9. POTENCIAIS MANACIAIS PARA O ABASTECIMENTO FUTURO

Conforme podemos observar na Figura 9.1 o território do município de Carinhanha está localizado na confluência de dois rios importantes da região, o Rio São Francisco e o Rio Carinhanha. Hoje o manancial utilizado para abastecimento do município é o Rio São Francisco assim como de outros municípios e outras localidades que integram a região do semiárido por onde este rio passa. Outro e também importante manancial que pode ser utilizado pelo município é do rio Carinhanha rio que dá nome à cidade.

Em se tratando de mananciais superficiais perenes podemos concluir que na região é possível captação para futuro abastecimento humano somente do rio Carinhanha e definido por alguns critérios tais como: a proximidade com a sede urbana e algumas localidades do meio rural, a qualidade da água, o volume de captação, a perenidade do rio e capacidade de outorga.

É importante lembrar que o Rio São Francisco tem capacidade de atender o município muito além do horizonte do Plano Municipal de Saneamento Básico devido ao seu potencial outorgável, no entanto o rio Carinhanha pode servir para abastecimento futuro além da sede do município, ele pode atender as necessidades atuais das comunidades do meio rural por onde passa.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

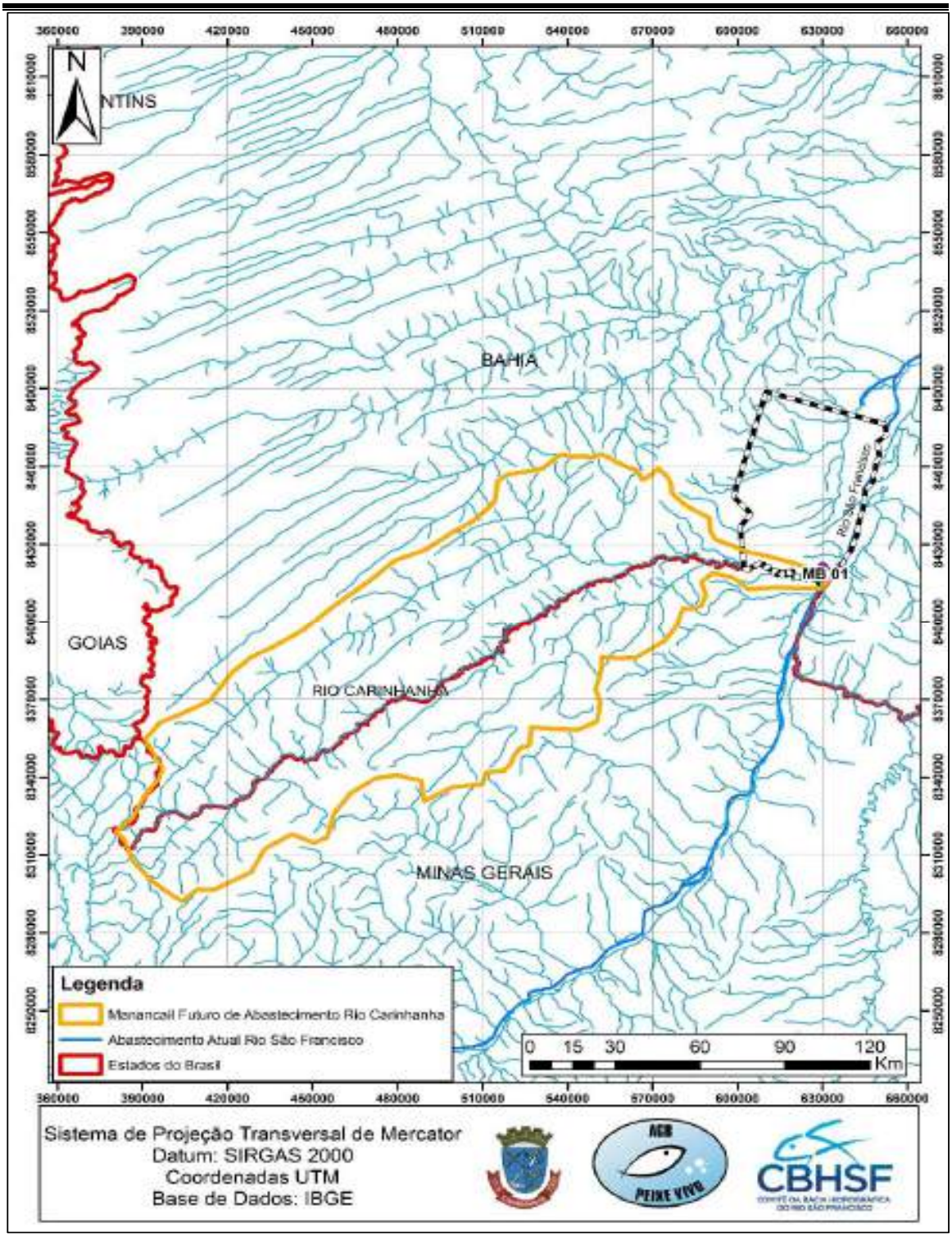


Figura 9.1 – Manancial com potencial para abastecimento futuro de Carinhanha.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

10. PROCEDIMENTOS E MECANISMOS PARA A COMPATIBILIZAÇÃO DAS POLITICAS NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS COM O PMSB.

É objetivo dos procedimentos e mecanismos assumir uma atitude proativa no sentido de adequar ou complementar programas e projetos setoriais com vistas ao seu mútuo ajuste e compatibilidade ante as diretrizes transversais traçadas pelo setor de recursos hídricos. Nesse sentido, destaca-se o estímulo às ações de planejamento setorial sob a ótica de uso múltiplo e integrado desde sua etapa inicial.

10.1. PROCEDIMENTOS E MECANISMOS

A ampla diversidade de intervenções setoriais que afetam os recursos hídricos pode resultar na duplicidade de iniciativas, em disfunções e incongruências e na incompatibilidade entre políticas públicas, com a consequente dispersão de esforços e recursos. Essa falta de sintonia pode ser contornada mediante um subprograma que assuma uma atitude proativa em favor da incorporação de diretrizes transversais, integrando e gerando compatibilidade entre ações setoriais relacionadas às disponibilidades hídricas. O estabelecimento de ações concretas voltadas para a integração da gestão de recursos hídricos e o PMSB, além da articulação com o uso e a ocupação do solo, com as políticas de saúde, o PMGIRS, e o PLIHS criam interfaces que favorecem as articulações em prol às questões ambientais. Acrescente-se, ainda, na importância de uma articulação endógena (intra institucional) e na convergência necessária entre as secretarias municipais, estaduais e até mesmo federais (ministérios), buscando a prática da transversalidade institucional.

Os mecanismos e procedimentos que induzem o processo de planejamento entre gestores dos serviços e usuários, de modo que sejam explicitadas as políticas e a previsão de intervenções, propiciando a checagem de interferência, eventuais incongruências ou, de modo positivo, as sinergias potenciais entre os setores, particularmente no que concerne aos recursos hídricos e às políticas de saneamento do município de Carinhanha. Como recomendações de mecanismos e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

procedimentos de compatibilização das políticas de saneamento cita-se as seguintes:

- Instalar Comitê Intermunicipal de Articulação de Políticas Setoriais de Saneamento Básico com reflexos sobre a gestão de recursos hídricos.
- Promover a articulação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB); Plano Municipal de Resíduos Sólidos; Plano Municipal de Recursos Hídricos (PMRH), dentre outros.
- Desenvolver indicadores de monitoramento e avaliação do PMSB.
- Aprimorar e implantar o Sistema de Informações do PMSB.
- Avaliar, de forma sistemática e continuada, os cenários do Plano Municipal de Saneamento Básico com interfaces com o PERH.
- Implementação do Fundo Municipal de Meio Ambiente e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis ou a serem convergidos.
- Criação de um Departamento Técnico de Saneamento do município responsável por implementar e acompanhar o PMSB, e os assuntos referentes ao saneamento básico;
- Reorganização dos Conselhos Municipais existentes;
- Criar programa de fiscalização de obras (saneamento e acessibilidade) através dos Conselhos profissionais existentes no estado;
- Criar banco de dados multifinalitário para o município de Carinhanha.

Para promover a compatibilização entre as diversas demandas e ofertas de elementos ambientais, a sociedade deve tomar decisões políticas e estabelecer sistemas jurídico-administrativos adequados, que diz respeito a Inter institucionalização da gestão.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

11. ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS CONSIDERANDO OS CENÁRIOS DOS OBJETIVOS, METAS, PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES - CARINHANHA-BA

Neste item propõe os investimentos necessários para implantação dos serviços dos 4 (quatro) eixos da Lei 11.445/2007 – Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Drenagem, Limpeza Pública e Manejo de Resíduos e as Fontes de Financiamento – considerando a sustentabilidade financeira.

11.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Para a universalização e aumento da eficiência e qualidade do sistema de abastecimento de água potável 2011 a 2030, foi estimado no PLANSAB o valor de R$ 105.152.000.000,00 Considerando que a população a ser beneficiada com água tratada engloba a urbana e rural de 190.755.799 (IBGE, 2010), obtêm-se o valor de R$ 550,00 por habitante.

Mesmo considerando que 81% da população brasileira já é servida por água tratada (SNIS, 2010) e considerando a expansão do sistema, a melhoria na qualidade dos serviços e de manutenção da rede, principalmente com relação à perda em torno de 40% (com base no SNIS, 2009) e a necessidade de hidrometração de vários sistemas, aliado a busca cada vez mais rara e distante dos mananciais, o valor de R$ 550,00 reais, que corrigido de 2011 tem-se o valor por habitante de R$ 709,69[1]. Valor este perfeitamente desejável para efeito de grandeza em se conhecer a necessidade de cada município, como exposto na Tabela 11.1, que trata das informações sobre o custo global médio do Sistema de Água para o Município de Carinhanha-BA.

[1] Valores corrigidos de 12/2011 a 09/2015, pelo IPCA no montante de 29,03%.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 11.1 – Custo Global Para Universalização do Sistema de Água Carinhanha-BA

Município de Carinhanha	
População Total*	28.380
População Urbana*	12.585
População Rural	15.795
Consumo *Per Capita* (l/hab/dia)	168,14
População Atendida (%)	64,45
População Sem Atendimento (%)	35,55
População Atendida pelo Sistema de Água	18.291
População Sem Atendimento pelo Sistema de Água	10.089
Custo Médio por Habitante Destinado Para Investimento (R$)	709,67
Custo do Investimento (R$)	7.159.924,50

Fontes: IBGE, SNIS e DRZ Gestão de Cidades (2015). *Censo de 2010.

A Tabela 11.1 mostra os dados para universalização do sistema de abastecimento de água, levando em levando em consideração a população que ainda não possui acesso ao sistema, neste caso, 35,55%.

Após acompanhamento e levantamentos feitos pela DRZ Gestão Ambiental foi estimado o valor de R$ 709,67 por habitante, que correspondem ao investimento total médio de R$ 7.159.924,50.

Observa-se que trata de um valor médio global referencial de forma a nortear os investimentos necessários, entretanto, os fatores que influenciam no custo para cada projeto podem variar de acordo com as características de cada um, como por exemplo: tipo do solo, tipo do tratamento, tipo do manancial, distância da captação, elevatórias, número de redes por via, população a ser atendida, dentre e outros. Fatores estes que serão quantificados e mensurados dentro das características e especificação de cada projeto.

11.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para a universalização do sistema de esgotamento sanitário e instalação e melhoria nos sistemas de tratamento, foi estimado no PLANSAB para o período de 2011 a 2030, investimentos da ordem de R$ 147.064.000.000,00.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para efeito de investimentos em cada localidade temos que considerar vários fatores, como: topografia e tipo de solo, existência de rede, porcentual de esgoto tratado, densidade demográfica, qualidade do tratamento atual, entre outros fatores.

Entretanto, o que se busca é um valor médio de grandeza a fim de estimar os investimentos, e, neste caso, considerando que 46% da população total brasileira possui rede de esgoto e destes somente 38% recebe algum tipo de tratamento, estima-se que 80% da população brasileira precisava de rede de esgoto e sistema de tratamento adequado (SNIS, 2010).

Considerado esta premissa, com base nos dados disponíveis, a população brasileira a ser contemplada com investimentos em sistemas de esgotamento sanitário é de 152.604.640 habitantes[2].

Pelo valor dos investimentos estimados do PLANSAB de R$ 147.000.000.000,00 dividido por uma população de 152.604.640 habitantes, temos o valor de R$ 964,00, em 2011 que corrigidos para 2015[3], chega-se ao montante de R$ 1.243,85 por habitantes.

A Tabela 11.2 apresenta o custo global médio do sistema de esgotamento sanitário por habitante estimado para Carinhanha.

Tabela 11.2 - Custo Global Para Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Carinhanha-BA.

Município de Carinhanha	
População Total*	28.380
População Urbana*	12.585
População Rural	15.795
População Atendida pelo Sistema de Água	18.291
População Sem Atendimento pelo Sistema de Água	10.089
População Atendida – (%) da Pop. Atendida pelo Abast. de Água	34,88
População Sem Atendimento - (%) da Pop. Atendida pelo Abast. de Água	65,12
População Com Tratamento de Esgoto (%)	0,00
População Sem Tratamento de Esgoto (%)	100,00
Custo Médio por Hab. para Invest. no Acesso ao Esg. Sanitário (R$)	1.243,85
Custo Médio por Hab. Para Invest. na Impl. da Estação de Trat. De Esgoto (R$)	131,48
Custo do Investimento da Implantação do Sistema de Esgoto (R$)	12.549.202,65
Custo do Investimento da Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (R$)	2.404.900,68

Fontes: IBGE, SNIS e DRZ Gestão de Cidades (2015). *Censo 2010.

[2] (190.755.799 habitantes) x 80% = 152.604.640 habitantes (IBGE, 2010).
[3] Valores corrigidos pelo IPCA de dezembro de 2011 até setembro de 2015 que correspondente a 29,03%.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Nesse sentido, o custo de investimento para universalizar o acesso ao esgotamento sanitário à população que tem acesso ao abastecimento de água chega-se ao montante de R$ 12.549.202,65.

Segundo Jordão e Pessoa (2009) o custo de uma Estação de Tratamento de Esgoto, correspondia em 2009, para um município[4] de 5.000 habitantes, ao valor de R$ 90,46.

Este valor atualizado para 09/2015 chega-se a R$ 131,48 por habitante[5]. Dessa forma, o custo para implantação de estação de tratamento de esgoto no Município de Carinhanha de R$ 2.404.900,68. Observa-se que se trata de um valor médio global referencial que tem como finalidade mensurar os investimentos necessários, entretanto, os fatores que influenciam no custo para cada projeto podem variar de acordo com as características de cada um, como por exemplo: tipo do solo, tipo de pavimento, tipo do tratamento, distância da estação de tratamento, emissários, estações de recalque, uma ou duas redes por via, tamanho da população a ser atendida e outros. Fatores estes que serão quantificados e mensurados dentro das características e especificações de cada projeto.

Para o custo da universalização do sistema de esgoto foi utilizada a população não atendida pelo sistema.

11.3. DRENAGEM

Para a definição dos investimentos necessários em drenagem urbana, O PLANSAB, 2011, considerou quatro componentes básicos que foram assim relatados:

- a implantação de sistemas de drenagem nas áreas de expansão urbana;
- a reposição desses ao longo do horizonte da simulação;
- a reposição dos sistemas de drenagem clássicos (macrodrenagem) existentes nos municípios, conforme descritos na PNSB (2000), ao longo do período, tendo por foco a redução do risco de inundação;

[4] Neste caso foi o município de Arapoti-Pr.
[5] Aplicado a correção do IPCA de 45,35% entre dezembro de 2009 a agosto de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- a adequação dos sistemas de drenagem em áreas urbanizadas que sofrem com inundações. Ressalta que os investimentos estimados se referem àqueles necessários ao controle de inundações e não incluem os custos relacionados à desapropriação ou aquisição de terrenos, nem as obras de microdrenagem.

A definição da estimativa de custos da expansão e melhoria dos sistemas de drenagem urbana foi definida pelo PLANSAB, entre outros, pelos seguintes elementos:

- Parcela referente à reposição da infraestrutura atualmente existente;
- Custos anuais de recuperação estrutural de canais de macrodrenagem, consistindo na recuperação do concreto e armaduras dos canais, estimada em 10% de sua área total por ano. A infraestrutura existente considerou o patrimônio de macrodrenagem implantado em cada um dos municípios brasileiros, conforme o PNSB 2000. Os dados da PNSB 2008 não foram utilizados na estimativa dos investimentos em drenagem pluvial em função de não mais informar a área inundada dos municípios, dado relevante para o referido cálculo e que só está contemplado na PNSB 2000.

Dentro da metodologia utilizada pelo PLANSAB, 2011 o investimento total a ser realizado em expansão e reposição dos sistemas de drenagem pluvial urbana, entre os anos de 2011 e 2030, foi estimado em R$ 55.000.000.000,00. As maiores necessidades de investimentos são relativas às regiões Sudeste, Sul e Nordeste, sendo que a parcela referente à expansão é sempre superior à da reposição.

Para mensurar os números para a expansão e reposição da drenagem urbana partimos do valor estimado de R$ 55.000.000.000,00 para se chegar ao valor por habitante, de forma a mensurar a grandeza dos investimentos necessários em cada município. Ressalta-se a dificuldade para a previsão em função da falta de dados, ainda que aproximado, para se avaliar a necessidade de expansão e de reposição dos sistemas de drenagem, pelas suas características e particularidades, bem como as características do terreno e do solo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para a estimativa consideram-se os seguintes pressupostos:

- População urbana total do Brasil 160.925.792 (IBGE, 2010);
- 21,4% dos municípios possuem algum sistema de drenagem, principalmente os grandes (IBGE-2000);
- Estes 21,4% dos municípios representariam 34.438.120 habitantes urbanos, e deste total, 50% da população estaria bem servida com rede de drenagem (17.219.060). Portanto, temos uma população de 143.706.732 (160.925.792 – 17.219.060) que necessita de drenagem;
- Custo total estimado: R$ 55.000.000.000,00 (PLANSAB, 2011);
- Custo estimado por habitante: R$ 382,00, que corrigido para 09/2015 chega-se a um custo por habitante de R$ 492,89[6].
- Aproximadamente 0,8% do município de Carinhanha possui cobertura da rede de drenagem. Assim, 99,2% ainda está sem cobertura.

A Tabela 11.3 apresenta o custo global médio do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Tabela 11.3 - Custo Global Para Universalização do Sistema de Drenagem de Carinhanha-BA.

Município de Carinhanha	
População Total*	28.380
População Urbana*	12.585
População Urbana Atendida por Rede de Drenagem	1.887
População Urbana não Atendida por Rede de Drenagem	10.698
Custo de investimento para implantar sistema de drenagem por hab (R$)	492,89
Custo de investimento para universalizar a implantação do sistema de drenagem (R$)	6.153.396,48
Custo para manutenção e operação do sistema de drenagem hab./ano (R$)	19,40
Custo para manutenção e operação do sistema de drenagem (R$)	244.149,00

Fontes: IBGE, SNIS e DRZ Gestão Cidade (2015). *Censo de 2015.

Após acompanhamento e levantamento feito pela DRZ Gestão de Cidade foi estimado o valor global médio de R$ 492,89 por habitante para a implantação do sistema de drenagem urbana e R$ 19,40 por habitante/ano para a manutenção do sistema. Nesse sentido, para universalizar o sistema de drenagem de Carinhanha-Ba necessita-se de R$ 6.153.396,48 e um custo de manutenção e operação de R$

[6] Valores atualizados pelo IPCA entre o período de 12/2011 a 09/2015, em 29,03%.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

244.149,00 ao ano. Trata-se de valor médio e referencial de forma a ter como mensurar os investimentos, dependendo das características de cada sistema, como por exemplo: tipo do solo, tipo de pavimento, declividade das ruas, distância dos emissários, dimensões das tubulações, sistemas de retenção de águas e outros. Fatores estes que serão quantificados e mensurados dentro das características e especificação de cada projeto.

11.4. LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS

Para a universalização do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos no Município de Carinhanha são necessários o montante de R$ 29.270.570,55de investimentos.

Para efeito de investimentos em cada localidade temos que considerar vários fatores, como: topografia e tipo de solo, existência de rede, porcentual de esgoto tratado, densidade demográfica, qualidade do tratamento atual, entre outros fatores.

Através de acompanhamento e levantamento feito pela DRZ Gestão de Cidades foi estimado o valor de R$ 2.325,83 por habitante. Observa-se que se trata de um valor médio global referencial de forma a ter como mensurar os investimentos necessários, entretanto, os fatores que influenciam no custo para cada projeto podem variar de acordo com as características físicas de cada um, como por exemplo: as distâncias da área de coleta, número de vezes de coletas por semana, tamanho da população a ser atendida e outros. Fatores estes que serão quantificados e mensurados dentro das características e especificações de cada projeto.

11.5. FONTES DE FINANCIAMENTOS

As fontes de financiamento têm como meios os convênios do Governo Federal, através, de várias linhas de financiamento existente para a implantação do saneamento no país com recursos oriundos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviços (FGTS), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Orçamento Geral da União (OGU), Secretaria Estadual de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Desenvolvimento Regional e Política Urbana (SEDRU). Outra alternativa seria com recursos próprios. Também na ótica da receita através de arrecadação tarifária/taxa: abastecimento de água e esgoto; taxa de drenagem e manejo de água pluviais; taxa de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os financiamentos com recursos do FGTS são divididos em cinco diferentes grupos de projetos conforme descrição a seguir. O Grupo 1 é composto de financiamentos para os eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e tratamento industrial de água e efluentes líquidos e reuso de água. O Grupo 2 é composto pelo saneamento. O Grupo 3 é composto pelo desenvolvimento institucional, preservação de recuperação de mananciais e redução e controle de perdas. Já o Grupo 4 a linha de financiamento é direcionada para o manejo de resíduos sólidos. E por fim, o Grupo 5 existem linhas para estudo de projetos e plano de saneamento.

Essas fontes de recursos são provenientes do Orçamento do FGTS e de recursos de contrapartidas que possui como participantes e as respectivas ações: Ministério das Cidades como Gestor da Operação; Caixa Econômica Federal (CEF) como agente operador; as instituições financeiras como delegadas da Caixa Econômica Federal (CEF) atuando como agente financeiro; os municípios, estados e Distrito Federal e as suas respectivas entidades e empresas que atuam como agente garantidor.

A contrapartida pode ser mediante recursos financeiros ou de outras formas que o Município dispuser. Assim, o agente financeiro poderá aceitar como contrapartida de fontes oriundas de: fundos destinados ao saneamento; comitês; agências de bacias hidrográficas; por entidades integrante do SNGRH; e por fim, pela cobrança pelo uso da água.

As condições financeiras para adquirir o financiamento através dos recursos do FGTS, conforme versa a IN Nº 20/2010. Os prazos de amortizações variam de 5 a 20 anos e todos com prazo de carências de 4 anos.

O BNDES atua no financiamento dos projetos de abastecimento de água, resíduos industriais, resíduos sólidos, esgotamento sanitário, efluentes, desenvolvimento institucional, macrodrenagem, recuperação de áreas degradadas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

gestão de recursos hídricos e despoluição de bacias que possui comitês constituídos.

Podem participar do financiamento as fundações e pessoas jurídicas de direito público, as sociedades nacionais, associações e empresas individuais.

A contrapartida máxima do BNDES no projeto é de 80% e os custos financeiros levam em consideração a taxa da instituição financeira e com o risco de crédito do órgão tomador, taxa de intermediação, da remuneração básica do BNDES e da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP).

Há, também, à disposição, recursos do Orçamento Geral da União (OGU) destinado ao saneamento através do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), através da FUNASA e do Ministério das Cidades.

Os financiamentos através do Ministério das Cidades são participantes, além deste, que normatiza, regula e planeja a aplicação dos valores, a CEF que operacionaliza e os entes federados como os municípios, estados, Distrito Federal e consórcios públicos.

Os recursos usados para financiamento via PAC foi dividido em grupos de acordo com a concentração da população em regiões metropolitanas e porte dos Municípios. A composição do Grupo 1 é formada pelas regiões metropolitana e municípios com população acima de 70.000 habitantes nas regiões Centro Oeste, Norte e Nordeste. Nas regiões Sul e Sudeste a população superior a 100.000 habitantes. O Grupo 3 é formado com população até 50.000 habitantes, em todas as macrorregiões do País.

Para utilização dos recursos do PAC a contrapartida é definida, aos Municípios e demais entes retro citados, através dos respectivos IDH. Assim, quanto menor for o IDH do município, menor será a contrapartida exigida. Quanto maior for o IDH, maior será o percentual de contrapartida do Município.

Os recursos do OGU, via FUNASA, destinam aos eixos abastecimento de água e de esgoto, com preferências para aqueles municípios com menos de 50.000 habitantes.

A SEDRU possui linha de financiamento que visa melhorias e ampliação do sistema de água e de esgoto e de poços artesianos, bem como a implantação de destinação final de resíduos sólidos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

11.6. ESTUDO DO ENDIVIDAMENTO DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA-BA VISANDO A IMPLANTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PMSB)

O Município de Carinhanha[7], fundado por Manoel Nunes Viana[8], por volta de 1712 (IBGE, 2015). A formação administrativa foi denominada de Distrito de Carinhanha em 1813 e elevada à condição de cidade, em 1909, pela Lei Estadual nº 762[9] (IBGE, 2015).

A população da cidade alcançou 28.380 habitantes, em 2010, distribuídas em uma área territorial de 2.529,446 Km^2que perfazem a densidade demográfica de 10,37 hab./Km^2 (IBGE, 2010). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Município, em 2010, foi de 0,576 (IBGE, 2010). Entre 1991 a 2010 houve uma variação positiva no IDH de 130,40% (IBGE, 2010).

A Economia é pautada no setor de serviços que correspondeu, em 2012, a 78,24% do total do Valor Adicionado Bruto (VAB), seguido pelo setor industrial e agropecuário, que, respectivamente, alcançaram 12,64% e 9,12% (IBGE, 2012). O Produto Interno Bruto (PIB), em 2012, foi de R$ 127.992.000,00 e o PIB *per capita* de R$ 4.485,49 (IBGE, 2012).

O objetivo, deste estudo, é realizar o levantamento sobre a capacidade de investimento do Município de Carinhanha, bem como o índice de endividamento voltado para implantação das proposições do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Para atingir esse objetivo, necessita da análise dos demonstrativos contábeis relativos ao Município de Carinhanha e considerando aspectos legais e econômicos, tornam-se imprescindíveis a apuração de alguns indicadores que são de suma importância para tomada de decisão. Tais indicadores possibilitarão a adoção de uma política de investimentos, através de recursos próprios ou por meio da

[7] Fundada como vila de San Joze de Carunhenha, local onde foi montado o quartel general de Manoel Nunes Viana (IBGE, 2015).
[8] Bandeirante vencedor paulista na Guerra dos Emboabas e vencedor na disputa do atual território de Carinhanha, contra os índios Caiapós. Foi procurador das filhas de Antônio Guedes de Brito que tomou os domínios dos Guedes Brito, do Morro de Chapéu à Sabarabaçu, hoje Sabará, em Minas Gerais (IBGE, 2015).
[9] A mesma Lei, também, desmembrou do Município de Barra do Rio Grande (IBGE, 2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

realização de empréstimos ou qualquer que seja a forma de assunção de dívida por parte do Município.

Este estudo está estruturado em 03 (três) capítulos denominados de: introdução, gastos com pessoal e capacidade de endividamento e por fim, as considerações finais.

11.6.1. GASTOS COM PESSOAL E CAPACIDADE DE ENDIVIDAMENTO

Neste capítulo expõe a situação econômica financeira do Município de Carinhanha, em conformidade com a norma vigente, com ênfase à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Resolução 40/2001 e Resolução nº 43/2001[10] do Senado Federal.

Neste estudo o assunto abordado no que tange à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) refere-se aos gastos com pessoal e seus respectivos limites[11]. Com relação ao disposto na Resolução 40/2001 do Senado Federal, trata-se dos limites globais para o montante da dívida pública consolidada e da dívida pública mobiliária. E por fim, a Resolução 43/2001 do Senado Federal que dispõe sobre as operações de créditos interna e externa e sobre as concessões de garantias, seus limites e condições de autorização de garantia.

11.6.1.1. Gastos com Pessoal

Este subcapítulo está voltado para a análise dos gastos com pessoal, considerando os limites estabelecidos na Lei Complementar nº 101/2000.

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), dentre outras atribuições, versa sobre os limites destinados aos gastos com pessoal. A Lei manifestada os limites de gastos com pessoal sobre as receitas correntes líquidas[12]. As receitas correntes

[10] Alterada pelas Resoluções nºs 03/2002, 12/2003, 32/2006, 40/2006, 06/2007 e 49/2007.
[11] Limite prudencial, limite legal e o limite de alerta.
[12] Receitas correntes líquidas é o somatório das receitas tributárias, receitas de contribuições, receitas patrimoniais, receitas industriais, receitas agropecuárias, receitas de serviço, receitas de transferências correntes, e outras receitas também correntes, deduzidos nas três esferas de poder (União, Estados e Municípios) a contribuição dos servidores para custeio do seu sistema de previdência e assistência social e as receitas da compensação financeira com fulcro no § 9 do artigo 201 da Constituição Federal de 1988 (Art. 2º, inciso IV, alínea “a” da Lei 101/2000). Também são computados no cálculo da receita corrente. Também são computadas as receitas correntes líquidas os valores pagos e recebidos em decorrências da Lei

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

líquidas são apuradas somando as receitas arrecadadas no mês em referência e nos 11 (onze) meses anteriores, excluídas as duplicidades[13] (Art. 2º, § 3, da Lei 101/2000).

O artigo 19 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) regulamenta o *caput* do art. 169[14] da Constituição Federal que estabelece os limites percentuais da receita corrente líquida para a União, Estados e Municípios:

> Art. 19. Para os fins do disposto no *caput* do art. 169 da Constituição, a despesa total com pessoal, em cada período de apuração e em cada ente da Federação, não poderá exceder os percentuais da receita corrente líquida, a seguir discriminados:
> I – União:50% (cinquenta por cento);
> II – Estados: 60% (sessenta por cento);
> III – Municípios: 60% (sessenta por cento).

A receita corrente líquida dos 60% (sessenta por cento) destinados aos Municípios conforme o inciso III do art. 19 da Lei Complementar 101/2000, 6% (seis por cento) destina-se ao Legislativo[15] e 54% (cinquenta e quatro por cento) para o Executivo.

Não são computados para cálculo dos limites dos incisos I, II e III do art. 19 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) as despesas com indenizações por demissão de servidores ou empregados, as despesas relativas aos incentivos à demissão voluntária, as despesas derivadas da aplicação do disposto no inciso II do § 6º do art. 57 da Constituição Federal[16], as despesas decorrentes de decisão judicial da competência de período anterior ao da apuração a que se refere o § 2º do art. 18 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF)[17]; despesas com pessoal, do Distrito Federal e dos Estados do Amapá e Roraima, custeadas com recursos transferidos pela União na forma dos incisos XIII[18] e XIV[19] do art. 21 da Constituição Federal e do

Complementar nº 87/1996, e do fundo previsto pelo art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (Art.2º, § 2º da Lei 101/2000).
[13] Interferências financeiras.
[14] A despesa com pessoal ativo e inativo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios não poderá exceder os limites estabelecidos em lei complementar (Art. 169 da Constituição Federal, com a redação dada pela EC nº 19/1998).
[15] Câmara Municipal e Tribunal de Contas Municipais.
[16] A convocação extraordinária do Congresso Nacional far-se-á pelo Presidente da República, pelos Presidentes da Câmara dos Deputados e do Senado Federal ou a requerimento da maioria dos membros de ambas as Casas, em caso de urgência ou interesse público relevante com aprovação da maioria absoluta de cada uma das Casas do Congresso Nacional (Redação dada pela EC nº 50/2006).
[17] Os valores dos contratos de terceirização de mão-de-obra que se referem à substituição de servidores e empregados públicos serão contabilizados como Outras Despesas com Pessoal (§ 1º do art. 18 da Lei 101/2000).
[18] Compete à União emitir moeda.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

art. 31 da Emenda Constitucional nº 19/1998[20], despesas com inativos, ainda que por intermédio de função específica, custeadas por recursos provenientes da arrecadação de contribuições dos segurados, da compensação financeira de que trata o § 9º do art. 201 da Constituição Federal[21], das demais receitas diretamente arrecadadas por fundo vinculado a tal finalidade, inclusive o produto da alienação de bens, direitos e ativos, bem como seu *superávit* financeiro (§ 1º, incisos I, II, III, IV, V, VI, alíneas "a", "b" e "c" do art. 19 da Lei 101/2000).

O limite prudencial das despesas com pessoal dos municípios é alcançado quando ultrapassa 95% (noventa e cinco por cento) das despesas máximas do executivo, ou seja, 51,30% (cinquenta e um vírgula trinta por cento). Quando isso ocorre, fica vedado aos municípios concederem aumentos, reajustes ou qualquer outra vantagem[22]. Também, é vedada a criação de cargos, alterações de estrutura de carreira que culminem em aumento de despesa, provimento de cargo público, admissão de pessoal, e contratação de horas extras (SANTOS, 2014).

O inciso II do § 1º do art. 59 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) versa que os Tribunais de Contas alertarão os Poderes ou órgãos referidos no artigo 20[23]

[19] Compete à União organizar e manter a polícia civil, a polícia militar e o corpo de bombeiros militar do Distrito Federal, bem como prestar assistência financeira ao Distrito Federal para a execução de serviços públicos, por meio de fundo próprio (Redação dada pela EC nº 19/1998).
[20] Os servidores públicos federais da administração direta e indireta, os servidores municipais e os integrantes da carreira policial militar do ex-território Federal do Amapá e de Roraima que comprovadamente encontravam-se no exercício regular de suas funções prestando serviços àqueles territórios, na data em que foram transformados em Estados, os servidores e os policiais militares admitidos regularmente pelos governos dos Estados do Amapá e de Roraima no período entre a transformação e a efetiva instalação desses Estados em outubro de 1993 e, ainda, os servidores nesses Estados com vínculo funcional já reconhecido pela União integrarão, mediante opção, quadro em extinção da administração federal (*caput* do art. 31 da EC nº 19/1998).
[21] Para efeito de aposentadoria é assegurada a contagem recíproca do tempo de contribuição na administração pública e na atividade privada, rural e urbana, hipóteses em que diversos regimes de previdência social se compensarão financeiramente, segundo critérios estabelecidos em lei (Redação dada pela EC nº 20/1998).
[22] Excetuando as derivadas de sentença judicial.
[23] A repartição dos limites globais do art. 19 não poderá exceder os seguintes percentuais: I) na esfera federal: a) 2,5% (dois vírgula cinco por cento) para o Legislativo, incluído o Tribunal de Contas da União; b) 6% (seis por cento) para o Judiciário; c) 40,9% (quarenta vírgula nove por cento) para o Executivo, destacando-se 3% (três por cento) para as despesas com pessoal decorrentes do que dispõem os incisos XIII e XIV do art. 21 da Constituição e o art. 31 da Emenda Constitucional nº 19, repartidos de forma proporcional à média das despesas relativas a cada um destes dispositivos, em percentual da receita corrente líquida, verificadas nos três exercícios financeiros imediatamente anteriores ao da publicação desta Lei Complementar; d) 0,6% (zero vírgula seis por cento) para o Ministério Público da União; II)- na esfera estadual: a) 3% (três por cento) para o Legislativo, incluído o Tribunal de Contas do Estado; b) 6% (seis por cento) para o Judiciário; c) 49% (quarenta e nove por cento) para o Executivo; d) 2% (dois por cento) para o Ministério Público dos Estados; III) na esfera municipal: a) 6% (seis por cento) para o Legislativo, incluído o Tribunal de Contas do Município, quando houver; b) 54% (cinquenta e quatro por cento) para o Executivo. Para efeito do artigo 20 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) entende-se como órgão: I) o Ministério Público; II) no Poder Legislativo: a) Federal, as respectivas Casas e o Tribunal de Contas da União; b) Estadual, a Assembleia Legislativa e os Tribunais de Contas; c) do Distrito

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

quando constatarem que o montante das dívidas consolidada e mobiliária, das operações de crédito e da concessão de garantia se encontra acima de 90% (noventa por cento) dos respectivos limites, neste caso, sobre 54% (cinquenta e quatro por cento).

A Tabela 11.4 demonstra os gastos com pessoal no período de setembro de 2013 a agosto de 2014, ou seja, elencando as receitas correntes líquidas, as despesas totais com pessoal, o limite legal, limite prudencial e limite de alerta e seus respectivos valores e percentuais, em conformidade com a norma jurídica vigente, ou seja, de acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

Tabela 11.4 – Demonstrativo dos Gastos com Pessoal no Período de 09/2013 a 08/2014.

Descrição	Valores em R$	%
Receita Corrente Líquida	53.152.178,91	100,00
Despesa Total com Pessoal	31.240.650,23	58,78
Limite Legal	28.702.176,61	54,00
Limite Prudencial	27.267.067,78	51,30
Limite de Alerta	25.831.958,95	48,60

Fonte: Elaborado pelo Consultor, com base de dados do SISTN (CEF, 2015).

As receitas correntes líquidas auferidas pelo Município de Carinhanha chegaram-se ao montante de R$ 53.152.178,91 (cinquenta e três milhões, cento e cinquenta e dois mil, cento e setenta e oito reais e noventa e um centavos) no período de setembro de 2013 a agosto de 2014. As despesas totais com pessoal chegaram-se ao montante de R$ 31.240.650,23 (trinta e um milhões, duzentos e quarenta mil, seiscentos e cinquenta reais e vinte e três centavos) que corresponderam a 58,78% das receitas correntes líquidas do Município no período em tela.

As despesas, portanto, ficaram superior do limite legal[24], que permitiria um gasto de até R$ 28.702.176,61 (vinte e oito milhões, setecentos e dois mil, cento e

Federal, a Câmara Legislativa e o Tribunal de Contas do Distrito Federal; d) Municipal, a Câmara de Vereadores e o Tribunal de Contas do Município, quando houver; III) no Poder Judiciário: a) Federal, os tribunais referidos no art. 92 da Constituição; b) Estadual, o Tribunal de Justiça e outros, quando houver (§ 2º do artigo 20 da Lei 101/2000).

[24] 54,00% (cinquenta e quatro por cento).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

setenta e seis reais e sessenta e um centavos). As despesas com pessoal também ficaram acima do limite prudencial[25], as quais, permitiriam gastos até R$ 27.267.067,78 (vinte sete milhões, duzentos e sessenta e sete mil, sessenta e sete reais e setenta e oito centavos). E por fim, as despesas com pessoal, também, ficaram superiores ao limite de alerta[26], que corresponderam ao montante de R$ 25.831.958,95 (vinte e cinco milhões, oitocentos e trinta e um mil, novecentos e cinquenta e oito reais e noventa e cinco centavos).

Em suma, os resultados mostrados na Tabela 1 mostra que, no período avaliado, os indicadores ultrapassaram o limite legal, prudencial e de alerta conforme os dispostos na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) no que tange ao percentual permitido com gastos com pessoal incidentes sobre as receitas correntes líquidas. Dessa forma, pode-se concluir que o Município de Carinhanha não possui margens de recursos disponíveis para realizações de novas contratações de servidores e para concessão de aumentos salariais.

Neste caso, como a análise foi realizada pontualmente, demonstra que os limites previstos com gastos e encargos sociais ficaram acima do estabelecidos na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) é razoável que se faça um exame da evolução dos gastos ao longo do tempo, a fim de identificar os possíveis motivos que levaram à situação que se encontra, atualmente, o Município de Carinhanha.

Dessa forma, a Tabela 11.5, demonstra as despesas totais que o Município de Carinhanha realizou no período de 2006 a 2013.

Tabela 11.5 – Demonstrativo dos Gastos com Pessoal no Período 2006 a 2013.

Ano	Descrição	
2006	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	18.931.285,60	7.867.668,05
	100%	41,56%
2007	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	22.162.799,67	8.797.557,87
	100%	39,17%
2008	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal

[25] 51,30% (cinquenta e um vírgula trinta por cento).
[26] 48,60% (quarenta e oito vírgula sessenta por cento).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	27.848.879,81	10.629.458,42
	100%	38,17%
2009	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	30.695.286,66	12.395.586,88
	100%	40,38%
2010	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	31.750.366,36	14.725.690,14
	100%	46,38%
2011	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	38.139.041,48	16.970.746,42
	100%	44,50%
2012	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	44.346.089,49	23.481.254,38
	100%	52,95%
2013	Receita Corrente Líquida	Despesa Total com Pessoal
	49.234.219,72	26.313,483,06
	100%	53,45

Fonte: Elaborado pelo Consultor, com base de dados do SISTN (CEF, 2015).

As informações descritas na Tabela 11.5 demonstram que houve variação de 28,60% na participação percentual dos gastos totais com pessoal, no período de 2006 a 2013, passando de 41,56% (quarenta e um vírgula cinquenta e seis por cento) para 53,45%.

Os valores em reais das receitas correntes líquidas variaram 160,07 % (cento e sessenta vírgula zero sete por cento), passando de R$ 18.931.285,60 (dezoito milhões, novecentos e trinta e um mil, duzentos e oitenta e cinco reais e sessenta centavos), em 2006, para, R$ 49.234.219,72 (quarenta e nove milhões, duzentos e trinta e quatro mil, duzentos e dezenove reais e setenta e dois centavos), enquanto, as despesas com gastos com pessoal variaram 234,45% (duzentos e trinta e quatro vírgula quarenta e cinco por cento), passando, de R$ 7.867.668,05 (sete milhões, oitocentos e sessenta e sete mil, seiscentos e sessenta e oito reais e cinco centavos), em 2006, para R$ 26.313.483,06 (vinte e seis milhões, trezentos e treze mil, quatrocentos e oitenta e três mil, e seis centavos), em 2013.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para medir qual das variáveis tem maior impacto no índice de participação dos gastos com pessoal em relação às receitas correntes líquidas usa-se a regressão econométrica, no método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a seguir:

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_0 X_{1i} + \gamma_0 X_{2i} + \mu_i$$

Onde:

- Y_i representa a participação percentual dos gastos totais com pessoal nas receitas correntes líquidas;
- α_0, β_0 e γ_0 são os coeficientes;
- X_{1i} representa os gastos totais com pessoal;
- X_{2i} representa as receitas correntes líquidas;
- μ_i representa o erro aleatório;
- i representa um determinado ano.

Os resultados obtidos com a regressão retro mencionada, exibe os valores estimados dos coeficientes referentes as variáveis explicativas, X_{1i} *e* X_{2i}, no final dos exercícios financeiros, no período, compreendido entre os anos de 2006 a 2014. As inferências estatísticas foram realizadas com 9 observações, 2 graus de liberdades no numerador, com significância estatística, no ponto, respectivamente, de 98,54% e 99,99% para as variáveis X_{1i} *e* X_{2i}. O R^2alcançado foi de 0,9762 que significa que que as variáveis X_{1i} *e* X_{2i}, explicam a variável Y_i em 97,62% (noventa e sete vírgula sessenta e dois por cento).

Dessa forma, os coeficientes estimados β_0 e γ_0, respectivamente, das variáveis, X_{1i} *e* X_{2i}, *são* -7,61 x 10^{-5} e 1,92 x 10^{-4}. *Coeteris paribus*, a variação positiva de 1% nas receitas correntes líquidas acarreta uma redução de 7,61 x 10^{-5}% na participação percentual dos gastos totais com pessoal. Por outro lado, a variação positiva de 1% nos gastos com pessoal aumenta em 1,92 x 10^{-4}% na participação percentual dos gastos totais com pessoal. Mesmo que os resultados dos coeficientes sejam extremamente baixo é possível afirmar que o maior impacto na participação percentual com gastos com pessoal são duas vezes e meia que o

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

impacto referente à redução nas receitas correntes líquidas. Assim, para o Executivo Municipal reduzir o índice com gastos de pessoal precisa mais que dobrar os esforços com o aumento das receitas para alcançar a mesma magnitude na redução nos valores gastos com pessoal.

Nesse cenário, o Executivo Municipal deve, além, de implementar medidas de austeridade fiscal, também, readequar os gastos com pessoal em relação às receitas correntes líquidas para evitar possíveis sanções institucionais e pessoais. Dentro das sanções institucionais que podem estar sujeitas estão a interrupção de transferências voluntárias realizadas pelo Governo Federal, impedimento de contratação de operações de créditos e a impossibilidade para a obtenção de garantias da União para a contratação de operações de crédito externo. Quanto às sanções pessoais o gestor municipal fica sujeito à cassação de mandato em conformidade com o art. 4º, inciso VII do Decreto Lei 201/1967, nulidade de atos, conforme, art. 21 da Lei 101/2000 e até a reclusão de acordo com que versa o art. 2º da Lei 10.028/2000, dentre outras penalidades.

11.6.1.2. Endividamento do Município

Outro aspecto relevante para análise da capacidade econômico financeira são os limites de endividamento o que poderá possibilitar a assunção de dívidas provenientes de operações de créditos, recursos estes que poderão ser direcionados a realização de investimentos.

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), no art. 29, conceitua como dívida consolidada o montante total das obrigações financeiras, assumidas, em virtude de leis, contratos, convênios ou tratados e de operações de créditos, para amortização e prazos acima de 12 meses (STN, 2015).

Ainda, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), no art. 42, dispõe como dívida consolidada líquida aquelas que são alcançadas descontando-se da dívida consolidada ou fundada os valores do ativo disponível e haveres financeiros, líquido dos valores inscritos em resto a pagar processados (STN, 2015).

A Resolução nº 40/2001 do Senado Federal versa sobre os limites globais para o montante da dívida pública consolidada e da dívida pública mobiliária dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em atendimento ao disposto no art. 52, VI[27] e IX[28], da Constituição Federal.

O art. 3º da Resolução 40/2001 aborda que a dívida consolidada líquida dos estados, do Distrito Federal e dos municípios ao final do 15º (décimo quinto) exercício financeiro contado a partir do encerramento do ano de publicação da Resolução, não poderá exceder, respectivamente: aos Estados e Distrito Federal 2 (duas) vezes a receita corrente líquida, definida na forma do artigo 2º[29], no caso dos Municípios, e a 1,2 (um vírgula duas) vezes a receita corrente líquida definidas na forma do art. 2º da Resolução em tela.

O art. 2º da Resolução 40/2001 define como receita corrente líquida, o somatório das receitas: tributárias, de contribuições, das patrimoniais, das industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas[30].

A Tabela 11.6 elenca a dívida líquida consolidada em 31 de dezembro de 2013, a dívida líquida consolidada em 31 de agosto de 2014, o limite de 120% (cento e vinte por cento) estabelecido na resolução 40/2001 e a relação entre a dívida consolidada líquida e a receita corrente líquida.

Tabela 11.6 – Demonstrativo da Dívida Líquida Consolidada, no Período de 01/2014 a 08/2014

Posição em	Valores em R$
31/12/2013	8.045.871,39
31/08/2014	13.454.476,45
Receita Corrente Líquida	53.152.178,91
Limite Resolução 40/2001	63.782.614,69
DLC/RCL	25,31%

Fonte: Elaborado pelo Consultor, com base de dados do SISTN (CEF, 2015).

[27] Compete privativamente ao Senado Federal fixar, por proposta do Presidente da República, limites globais para o montante da dívida consolidada da União, dos Estados e dos Municípios.
[28] Compete privativamente ao Senado Federal estabelecer limites globais e condições para o montante da dívida mobiliária dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
[29] Não serão considerados na receita corrente líquida do Distrito Federal e dos Estados do Amapá e de Roraima os recursos recebidos da União para atendimento das despesas com pessoal, na forma dos incisos XIII e XIV do art. 21 da Constituição Federal e do art. 31 da EC nº 19/1998.
[30] Deduzidas nos Estados as parcelas entregues aos Municípios por determinação constitucional; e nos Estados e Municípios, a contribuição dos servidores para custeio do respectivo sistema de custeio, bem como as receitas provenientes da compensação financeira prevista no § 9º do art. 201 da Constituição Federal (Incisos I e II do art. 2º da Resolução 40/2001).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A posição da dívida líquida consolidada em 31 de dezembro de 2013 ficou em R$ 8.045.871,39 (oito milhões, quarenta e cinco mil, oitocentos e setenta e um reais e trinta e nove centavos). Em 31 de agosto de 2014 a posição da dívida líquida consolidada variou para R$ 13.454.476,45 (treze milhões, quatrocentos e cinquenta e quatro mil, quatrocentos e setenta e seis reais e quarenta e cinco centavos), perfazendo, uma variação negativa entre o final do exercício financeiro de 2013 e o encerramento do segundo quadrimestre de 2014 de 67,22% (sessenta e sete vírgula vinte e dois por cento).

Assim, visto que o limite estabelecido pela Resolução 40/2001, de 120% (cento e vinte por cento), corresponde ao montante de R$ 63.782.614,69 (sessenta e três milhões, setecentos e oitenta e dois mil, seiscentos e quatorze reais e sessenta e nove centavos) e a relação da dívida consolidada líquida com a receita consolidada líquida corresponde a 25,31% (vinte e cinco vírgula trinta e um por cento)[31], *coeteris paribus,* vislumbra-se um cenário confortável para o Município de Carinhanha adquirir novos financiamentos.

11.6.1.3. Dívidas do Município e seus Limites

Com relação às dívidas contraídas anteriormente pelo Município, deve-se iniciar a análise do comprometimento da receita correte líquida com as operações de crédito, conforme estabelecido no artigo 7º da Resolução nº 43/2001 do Senado Federal.

O artigo supracitado aborda que as operações de crédito interna e externa dos estados, do Distrito Federal, dos municípios observarão, dentre outras, o montante global das operações realizadas em um exercício financeiro não poderá ser superior a 16% (dezesseis por cento) da receita corrente líquida prevista no art. 4º.

O art. 4º da Resolução 43/2001 ratifica a definição do art. 2º incisos I e II da Resolução 40/2001 no que tange a definição da receita corrente líquida:

> Art. 4º Entende-se por receita corrente líquida, para os efeitos desta Resolução, o somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas também correntes, deduzidos:

[31] Posição em 31 de agosto de 2014.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - nos Estados, as parcelas entregues aos Municípios por determinação constitucional;
II - nos Estados e nos Municípios, a contribuição dos servidores para o custeio do seu sistema de previdência e assistência social e as receitas provenientes da compensação financeira citada no § 9º do art. 201 da Constituição Federal.

A receita corrente liquida será apurada somando-se as receitas arrecadadas no mês em referência e nos 11 (onze) meses anteriores, excluídas as duplicidades (§ 3º do art. 4º, redação dada pela Resolução nº 3 de 02 de abril de 2002)[32].

A Tabela 11.7 demonstra a situação das operações de créditos realizada no período de janeiro a dezembro de 2014 e os limites de operações em conformidade com a Resolução 43/2001 do Senado Federal.

Tabela 11.7 – Operações de Créditos no período de 01/2014 a 08/2014.

Descrição	Valores em R$
Receita Corrente Líquida	53.152.178,91
Limite da Operação de Crédito Interna e Externa	8.504.348,63
Operação de Crédito Interna e Externa – Realizada	0,00

Fonte: Elaborado pelo Consultor, com base de dados do SISTN (CEF, 2015).

A Tabela 11.7 mostra que, no período avaliado, o Município de Carinhanha não realizou operações de crédito[33] e que o limite de 16% (dezesseis por cento) estabelecido na Resolução 43/2001 para essa finalidade corresponde ao valor de R$ 8.504.348,63 (oito milhões, quinhentos e quatro mil, trezentos e quarenta e oito reais e sessenta e três centavos). Dessa forma, se vislumbra um cenário favorável para realizar novas operações de créditos interna e externa, *coeteris paribus*.

11.6.1.4. Comprometimento Anual no Pagamento de Juros, Amortizações e Demais Encargos, Conforme Resolução nº 43/2001

O inciso II do art. 7º da Resolução 43/2001 versa sobre os limites de 11,5% da receita corrente líquida no comprometimento anual com amortizações, juros e

[32] Altera a redação dos arts 4º, §§ 3º e 4º, 5º, V, 9º, 13, *caput* e § 3º 15, 16, 18, § 2º, 21 e 23; bem como revoga os arts 8º e 43, todos da Resolução nº 43, de 2001 do Senado Federal.
[33] Interna e Externa.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

demais encargos da dívida consolidada, inclusive, relativa a valores a desembolsar de operações de créditos já contratadas e a contratar.

Para efeito de atendimento ao disposto no inciso II do *caput* do art. 7º o cálculo do comprometimento anual com amortizações e encargos será feito pela média anual da relação entre o comprometimento previsto e a receita corrente líquida projetada ano a ano.

São excluídas dos limites de que trata o *caput* do art. 7 º da Resolução 43/2001 as operações de créditos inerentes às contratadas pelos Estados e pelos Municípios com a União, organismos multilaterais de crédito ou instituições oficiais federais de crédito ou de fomento, com a finalidade de financiar projetos de investimento para a melhoria da administração das receitas e da gestão fiscal, financeira e patrimonial, no âmbito de programa proposto pelo Poder Executivo Federal; contratadas no âmbito do Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente (Reluz), estabelecido com base na Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000; contratadas diretamente com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), ou com seus agentes financeiros credenciados, no âmbito do programa de empréstimo aos Estados e ao Distrito Federal de que trata o art. 9 da Resolução nº 2.827, de 30 de março de 2001, do Conselho Monetário Nacional (CMN).

A Tabela 11.8 mostra o valor limite de comprometimento anual com amortizações, juros e demais encargos da dívida consolidada, de 11,5% conforme estabelecido pela Resolução 43/2001 do Senado Federal, que neste caso, alcançou 6.112.500,57 (seis milhões, cento e doze mil, quinhentos reais e cinquenta e sete centavos).

Tabela 11.8 – Limites para amortização de dívidas.

Descrição	Valores em R$
Receita Corrente Líquida	53.152.178,91
Limite de Comprometimento Anual com Amortizações, Juros e Demais Encargos da Dívida Consolidada	6.112.500,57

Fonte: Elaborado pelo Consultor, com base de dados do SISTN (CEF, 2015).

Diante do exposto, o Município de Carinhanha possui uma boa margem de comprometimento anual para serem destinados às amortizações, juros e demais

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

encargos da dívida consolidada e não ultrapassar o limite estabelecido na Resolução 43/2001 do Senado Federal.

11.6.1.5. Garantias Conforme Resolução 43/2001

O art. 9º da Resolução 43/2001 aborda sobre as garantias concedidas pelos estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios não poderá exceder a 22% (vinte e dois por cento) da receita corrente líquida na forma do art. 4º.

Este limite pode ser elevado a 32% (trinta e dois por cento) da receita corrente líquida, desde que, cumulativamente, quando aplicável, o garantidor não tenha sido convocado a honrar, nos últimos 24 (vinte e quatro) meses, a contar do mês da análise, quaisquer garantias anteriormente prestadas; esteja cumprindo os limites de despesas com pessoal previsto na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF); e esteja cumprido o Programa de Ajuste Fiscal acordado com a União nos termos da Lei nº 9.496/1997[34].

A Tabela 11.9 elenca os limites para garantias em relação à receita corrente líquida e as concessões de garantia e contragarantias realizada pelo Município de Carinhanha, no período de janeiro a dezembro de 2014.

Tabela 11.9 – Limite para garantias.

Descrição	Valores em R$
Receita Corrente Líquida	53.152.178,91
Limite Definido pela Resolução 43/2001	11.693.479,36
Garantias	0,00
Contragarantias	0,00
% do Total das Garantias Sobre as Receitas Correntes Líquidas	0,00

Fonte: Elaborado pelo Consultor, com base de dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN, 2014).

Visto que o Município em tela não concedeu garantias e contragarantias no período analisado e que o limite de definido na Resolução nº 43/2001 do Senado Federal é de 22% (vinte e dois por cento), que corresponde, neste caso, a R$

[34] Dispõe sobre critérios para a consolidação, a assunção e o refinanciamento, pela União, da dívida pública mobiliária e outras que específica, de responsabilidade dos Estados e do Distrito Federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

11.693.479,36 (onze milhões, seiscentos e noventa e três mil, quatrocentos e setenta e nove reais e trinta e seis centavos) podendo chegar a 32% (trinta e dois por cento) nos casos supra elencados neste subcapítulo 2.5 deste estudo. Nesse diapasão, *coeteris paribus*, o Município possui elementos financeiros para contrair dívidas junto às instituições de fomento.

11.6.2. AVALIAÇÃO GERAL DA SITUAÇÃO FINANCEIRA

Giambiagi e Além (2011) observam que os governos através de política fiscal acionam três funções básicas: a alocativa; distributiva e estabilizadora. A função é alocativa exemplificada através do financiamento, pelo governo, de serviços públicos para algum segmento da sociedade que não possui capacidade de autofinanciamento. Os governos arcam com os custos, oriundos das falhas de mercados, através dos impostos que são pagos por todos, denominados de função distributiva[35]. E por fim a função estabilizadora que é mais um instrumento do Governo federal, como política macroeconômica, que busca a manutenção dos preços e a redução do desemprego, e ou a criação de novos postos de trabalhos.

Como os municípios tem o poder de tributar apenas sobre o IPTU, ITBI e ISSQN, conforme institui de poderes para organizar e arrecadar esses impostos, eles, não possuem muito poderes discricionários para ter alternativas de arrecadações. Restam aos municípios aumentar as alíquotas dentro dos limites preestabelecidas pela norma jurídica vigente[36]. Todavia, os municípios devem tomar precauções para não ocorrer ambiguidade da Curva de Laffer[37].

Não sobrando muitas alternativas para a gestão municipal aumentar suas receitas, cabe aos agentes da administração municipal, melhorar a gestão das suas despesas de custeio e folha de pagamento afim de que haja *superávit* financeiro e possibilite a destinação de recursos para as despesas de capitais, como a execução das frentes previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Carinhanha.

[35] Também são exemplos de função alocativa os subsídios e as transferências.
[36] Exemplo da Lei Complementar nº 116/2003 que estabelece alíquotas máxima para o ISSQN.
[37] Aumentos nas alíquotas aumentam as receitas até certo ponto, pois, as receitas são marginais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Nesse sentido, o estudo buscou analisar os limites com gastos com pessoal e os índices de endividamento do Município de Carinhanha, em conformidade com a norma vigente, com ênfase à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Resolução 40/2001 e Resolução nº 43/2001[38] do Senado Federal.

Quanto à dívida líquida consolidada se vislumbra um cenário confortável ao Município de Carinhanha para adquirir novos financiamentos. Porém, merece observar que o percentual referente a relação da dívida consolidada líquida com o total das receitas correntes líquidas já ultrapassou 25% (vinte e cinco por cento). Também, ressalta-se que houve um aumento da dívida, no período, compreendido entre 31/12/2013 a 31/08/2014 de 67,22.

O Município não executou operações de crédito no primeiro quadrimestre de 2014 possuindo uma boa margem para realização de nova operações, interna e externa. Com a receita corrente líquida do mês de agosto de 2014 o Município suportaria R$ 8,5 milhões de operações de créditos.

Da mesma forma possui limite de R$ 6 milhões destinados ao comprometimento anual com amortizações, juros e demais encargos da dívida consolidada e não ultrapassar os limites estabelecidos na Resolução 43/2001 do Senado Federal.

E por fim, o Município, também, não concedeu garantias e contragarantias no período analisado. Dessa forma, possui elementos financeiros para contrair dívidas junto às instituições de fomento, dentro dos limites da Resolução 43/2001, podendo chegar a R$ 11,6 milhões.

Em síntese, o estudo mostrou que os indicadores são favoráveis para o Município de Carinhanha contrair financiamentos com a finalidade de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), dentro dos limites estabelecidos na Resolução 40/2000 e Resolução 43/2001. Com relação aos limites previstos na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) no que tange às despesas com pessoal, ultrapassou os limites de alerta, prudencial e legal, devendo o executivo municipal tomar medidas de contenção dessas despesas.

[38] Alterada pelas Resoluções nºs 03/2002, 12/2003, 32/2006, 40/2006, 06/2007 e 49/2007.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO

O Plano Municipal de Saneamento Básico deve ser revisto periodicamente a fim de que haja acompanhamento e adaptação às circunstâncias que emergirem, além da constatação de que as ações propostas pelo plano estejam efetivamente sendo implementadas e gerando o efeito esperado.

Os indicadores do Plano Municipal de Saneamento Básico são sistemas e procedimentos que irão auxiliar na avaliação dos objetivos e metas definidos anteriormente.

Após a elaboração das ações necessárias para o atendimento das demandas, serão definidas as formas de monitoramento destas ações e o seu respectivo impacto em termos de eficiência, eficácia e efetividade, incluindo fatores de desenvolvimento social e qualidade de vida da população.

A avaliação sistemática das ações programadas será realizada pelo Poder Público, que irá acompanhar a implementação dos mesmos, contando com o auxílio da estrutura administrativa e pela participação popular, que fará o controle social.

Assim, em continuação, desenvolvem-se os seguintes itens, que consubstanciam as propostas dos instrumentos para monitoramento e mecanismos e procedimentos de controle social para a avaliação sistemática da eficiência e efetividade das ações do PMSB.

12.1. INDICADORES DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM SEGUIDOS PELOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

A formulação e aferição de resultados de políticas públicas deve ter como base conceitual sólida o atendimento às necessidades da população.

O objetivo desta fase é dar ao prestador de serviço (privado ou público) instrumentos teóricos e práticos para que ele possa desenvolver um sistema simplificado de avaliação de impactos, benefícios e aferição de resultados dentro dos objetivos, programas, metas e ações, aprovados no Plano de Saneamento Básico do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O processo de avaliação e aferição dos resultados devem se pautar em:

- Estudos de satisfação dos usuários de serviços públicos quanto à eficácia e eficiência da organização pública;
- Estudos sobre percepções de equidade das políticas públicas, aferindo a visão dos cidadãos sobre a imagem da organização pública e o impacto das ações executadas;
- Monitoramento do nível de consistência do cumprimento de procedimentos de qualidade e eficiência de atendimento dos usuários pelos serviços;
- Acompanhamento de Índices de Desempenho no Saneamento Básico, utilizando como base os indicadores de desempenho propostos no PMSB ou aqueles adotados por órgãos oficiais do governo;

O sistema de monitoramento da implantação das políticas públicas e a sistemática de acompanhamento pelos gestores é necessidade crucial e urgente, visando o aumento da eficiência e da eficácia dos investimentos e programas governamentais.

A avaliação de resultados passa a ser, portanto, peça fundamental na condução da política de saneamento, essencial para a tomada de decisões. Durante o processo de avaliação o desempenho dos serviços contratados, concedidos ou público.

Sendo a avaliação uma forma de mensurar o desempenho dos programas, projetos e ações, é necessário definir medidas para a aferição dos resultados obtidos. Elas são denominadas de instrumentos para monitoramento.

A escolha dos indicadores e os critérios a serem utilizados dependem dos aspectos que se deseja privilegiar na avaliação, contudo, os que serão utilizados para realizar o monitoramento em Carinhanha são:

- Eficiência — termo econômico que significa a menor relação custo/benefício possível para o alcance dos objetivos estabelecidos;
- Eficácia — medida do grau em que o programa atinge os seus objetivos e metas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Impacto de resultados (ou efetividade) — indica se o projeto tem efeitos (positivos), em termos técnicos, econômicos, socioculturais, institucionais e ambientais;
- Sustentabilidade — mede a capacidade de continuidade dos efeitos benéficos;
- Satisfação do beneficiário — avalia a atitude do usuário em relação à qualidade do atendimento e dos serviços prestados;
- Equidade — procura avaliar o grau em que os benefícios de um programa estão sendo distribuídos de maneira justa e compatível com as necessidades do segmento social.

Como modelo para os objetivos e ações do PMSB pode se adotar o método de gerenciamento do Ciclo Planejamento, Desenvolvimento, Acompanhamento e Controle (PDAC), conforme figura abaixo:

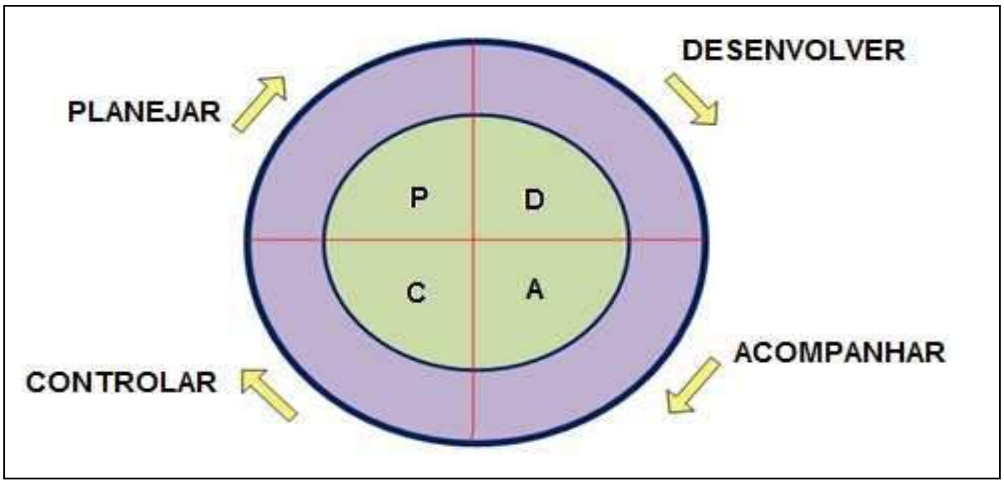


Figura 12.1 – Gerenciamento pelo Ciclo PDAC.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

12.1.1. DEFINIÇÃO DOS INDICADORES

A seleção das ações e dos indicadores é elemento fundamental na avaliação dos impactos e na aferição dos resultados. O modelo mais tradicional de aferição tem como propósito medir o grau de êxito que um programa obtém com relação ao alcance de metas previamente estabelecidas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

A avaliação de impacto procura identificar os efeitos produzidos sobre uma determinada população dos programas e metas estabelecidos. Busca-se verificar não apenas se as atividades previstas foram executadas, como também se os resultados finais que se esperavam foram igualmente alcançados.

O foco pretendido é, em última análise, detectar mudanças nas condições de vida da população ou de uma comunidade específica, como resultado de um programa e em que medida as mudanças ocorreram na direção desejada.

Para a avaliação e mensuração dos resultados foram inseridos dois elementos fundamentais: os indicadores de desempenho, com base nos indicadores do Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento (SNIS), quando existentes, e o método de avaliação conforme pode-se observar nas tabelas síntese apresentadas a seguir. Em virtude da natureza do indicador, o aumento ou diminuição do mesmo indicará se a avaliação do objetivo é avaliada como positiva ou negativa.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.1 – Indicadores de Prestação dos Serviços de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	
SETOR	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

OBJETIVOS	INDICADORES	AVALIAÇÃO
1. Aumentar e redimensionar a rede de distribuição de água e ampliar reservação individual e coletivas, ampliando o controle de perdas e fiscalização.	**1. População Total Atendida com Abastecimento de Água** (AG001); **2. Extensão da rede de água** (AG005); **3. Índice de Perdas na Distribuição** (IN049).	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1 e 2** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa **ANÁLISE DO INDICADOR 3** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
2. Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	**Extensão de rede de água mapeada =** área mapeada (AG001) /superfície do município (km²).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
3. Otimizar os serviços de manutenção principalmente relacionadas a vazamentos na rede de água e agilidade no atendimento.	**1. Quantidade de paralisações no Sistema de Distribuição de Água** (QD001); **2. Duração das paralisações** (QD002).	**ANÁLISE DO INDICADORES 1 E 2** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
4. Implantar plano de emergência e contingencia da água no Município de Carinhanha.	**1. Contratação de empresa;**	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ de 01 ano = avaliação positiva ⬇ de 01 ano = avaliação positiva
5. Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAAE e Prefeitura Municipal.	**Consumo total de energia elétrica no Sistema de Abastecimento de Água** (AG028).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais.	**Índice de produtividade: empregados próprios por mil ligações de água** (IN 045).	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
7. Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas do SAAE e PMC incluído reservatório de incêndio e hidrantes com a aprovação do corpo de bombeiros.	**1. Contratação de empresa;**	**ANÁLISE DO INDICADOR** de 01 ano = avaliação positiva de 01 ano = avaliação positiva
8. Ampliar o controle de qualidade de água no município.	**Atendimento Integral da Portaria 2.914/2011** (QD029);	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
9. Revitalização e proteção dos rios e nascentes locais.	**Realizar monitoramento ambiental** (X031);	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
10. Apoio à população dos assentamentos e comunidades rurais, com ampliação e criação de sistema de abastecimento de água.	**1. População Total Atendida com Abastecimento de Água** (AG001); **2. Extensão da rede de água** (AG005); **3. Atendimento Integral da Portaria 2.914/2011** (QD029);	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1, 2 e 3** = avaliação positiva = avaliação negativa
11. Implantar programas de redução de perdas na rede distribuição de água.	**Índice de Perdas na Distribuição** (IN049).	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação negativa = avaliação positiva

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12. Realização de pesquisas de satisfação dos serviços realizados pelo SAAE, criar ente de controle social.	**Canal de comunicação com a comunidade** (críticas).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
13. Cadastrar as principais atividades de risco no Município de Carinhanha, visando proteger e assegurar a qualidade do solo e dos corpos hídricos em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente.	**Avaliar a qualidade da água, solo e ar da área.**	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
14. Desenvolver programa de educação ambiental visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo, e instalação de equipamentos de retenção da água da chuva (cisternas), calçadas ecológicas, diminuição gradativa das áreas impermeabilizadas em antigas e principalmente nas novas construções	**Índice de Perdas na Distribuição** (IN049).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
15. Automatização do sistema de captação, reservação e distribuição de água com telemetria via rádio.	**Índice de Perdas na Distribuição** (IN049).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.2 – Indicadores de Prestação dos Serviços de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	
SETOR	**Abastecimento de água**

OBJETIVOS	INDICADORES	AVALIAÇÃO
1. Programa de fiscalização de ligações irregulares de esgoto na rede pluvial e ligações pluviais em rede coletora de esgoto, e extinção das que já estão ligadas.	**Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009) - **Quantidades de residências sem ligações de esgoto =** Quantidade de ligações irregulares.	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
2. Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.	**Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
3. Construção de interceptores e ampliação de rede coletora de esgoto.	**1. População urbana atendida com esgotamento sanitário** (ES026); **2. Extensão da rede de esgoto** (ES004); **3. Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009).	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1,2, E 3** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
4. Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.	**Canal de comunicação com a comunidade** (críticas).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
5. Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	**Extensão de rede de esgoto mapeada =** área mapeada (ES001) /superfície do município (km²).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
6. Ampliar a ligação de esgoto para atender a 100% da área urbana.	**Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. Otimização de serviços de limpeza e manutenção PV e controle dos entupimentos, transbordamentos e vazamentos.	**1. Quantidades de extravasamento de esgoto** (QD011); **2. Duração dos extravasamentos** (QD012); **3. Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas** (QD015).	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1 E 2** = avaliação negativa = avaliação positiva **ANÁLISE DO INDICADOR 3** = avaliação positiva = avaliação negativa
8. Recuperação das áreas contaminadas por despejo irregular de esgoto.	**Realizar monitoramento ambiental** (X031);	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
9. Revitalização e proteção dos rios e nascentes locais.	**Realizar monitoramento ambiental** (X031);	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
10. Sistema de coleta e tratamento individual na área rural.	**Índice de cobertura por fossas sépticas = (Número de imóveis visitados x 100) / Número Total de Imóveis Edificados na Área de Abrangência.**	**ANÁLISE DOS INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
11. Criação e implantação de programa de conscientização da população quanto à necessidade de instalação e utilização de fossas sépticas adequadas na área rural quando a rede coletora não atende.	**Índice de cobertura por fossas sépticas = (Número de imóveis visitados x 100) / Número Total de Imóveis Edificados na Área de Abrangência.**	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.3 - Indicadores de Prestação dos Serviços de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	
SETOR	**Esgotamento sanitário**

OBJETIVOS	INDICADORES	AVALIAÇÃO
1. Programa de fiscalização de ligações irregulares de esgoto na rede pluvial e ligações pluviais em rede coletora de esgoto, e extinção das que já estão ligadas.	**Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009) - **Quantidades de residências sem ligações de esgoto =** Quantidade de ligações irregulares.	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
2. Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.	**Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
3. Construção de interceptores e ampliação de rede coletora de esgoto.	**1. População urbana atendida com esgotamento sanitário** (ES026); **2. Extensão da rede de esgoto** (ES004); **3. Quantidade de residências com as ligações de esgoto existentes** (E009).	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1,2, E 3** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
4. Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.	**Canal de comunicação com a comunidade** (críticas).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
5. Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	**Extensão de rede de esgoto mapeada =** área mapeada (ES001) /superfície do município (km²).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.4 - Indicadores de Prestação dos Serviços de Drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	
SETOR	**Drenagem urbana e manejo de águas pluviais**

OBJETIVOS	INDICADORES	AVALIAÇÃO
1. Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem	**Aferir a quantidade de coleta de resíduos (segregados por tipos) -** Volume/ton. de resíduos especiais recolhido por mês.	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
2. Adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana, garantindo a eficiência e a durabilidade dos componentes do sistema.	**Quantidade de ocorrências de enchentes/inundações com danos (ocorrência/ano)**	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
3. Contratar empresa especializada para fazer cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município.	**Existência de rede de drenagem** = área mapeada (km²) /superfície do município (km²).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
4. Monitorar periodicamente os locais de descarte dos emissários finais do sistema de drenagem urbana, levando em consideração a conservação e a eficiência dos dissipadores.	**Realizar monitoramento ambiental** (X031);	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
5. Criação de central de atendimento dentro da secretaria responsável pelo serviço, com funcionamento efetivo e o objetivo de receber as denúncias de irregularidades constatadas pela população.	**Canal de comunicação com a comunidade** (críticas).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação negativa ⬇ = avaliação positiva
6. Elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de nortear as ações referentes ao serviço de manejo de águas pluviais, além de angariar recursos em fundos externos ao município que garantam a universalização do serviço.	**1.Realizar processo licitatório para contratação de empresa especializada;** **2. Publicação em Diário Oficial.**	**Publicação em Diário Oficial**

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. Construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana).	**Existência de rede de drenagem** = área mapeada (km²) / superfície do município (km²).	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
8. Realizar manutenção da rede de drenagem existente em Carinhanha substituindo estruturas danificadas.	**Eficiência do sistema =** N.º de ocorrências de enchentes/inundações com danos (ocorrência/ano)	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação negativa = avaliação positiva
9. Fiscalizar e identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial.	**Identificar ligações irregulares =** N° total de residências – N° de residências que não possuem ligações drenagem.	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação negativa = avaliação positiva
10. Implantação do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Carinhanha.	**1.Realizar processo licitatório para contratação de empresa especializada;** **2. Publicação em Diário Oficial.**	**Publicação em Diário Oficial**
11. Controle do uso e ocupação do solo e ampliação de áreas verdes permeáveis no município. Através da fiscalização da área permeável em novos loteamentos e campanhas de educação ambiental para exigir.	**Aferir a autossuficiência da Prefeitura com o manejo e manejo das águas pluviais =** Receita arrecadada com a tarifa de drenagem (Receita x100) / Despesas total da Prefeitura com manejo das aguas pluviais).	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
12. Implementação de programa de conscientização ambiental com a realização da limpeza da calha dos rios mais assoreados e de revitalização da mata ciliar.	**Realizar monitoramento ambiental** (X031);	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa
13. Prever a revitalização e a preservação dos fundos de Vale, através de campanhas e ações socioambientais e educativas, considerando as parcerias acadêmicas.	**Realizar monitoramento ambiental** (X031);	**ANÁLISE DO INDICADOR** = avaliação positiva = avaliação negativa

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.5 - Indicadores de Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos.

MUNICÍPIO DE CARINHANHA - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	
SETOR	**Limpeza urbana e manejo dos resíduos**

OBJETIVOS	INDICADORES	AVALIAÇÃO
1. Promover melhorias e o aumento da abrangência da coleta seletiva no município no intuito de aumentar o volume de materiais coletados e reciclados; realizar campanhas de sensibilização da população quanto à importância da reciclagem dos resíduos coletados bem como a disposição adequada de resíduos, e implantar a coleta seletiva no município.	**Quantidade totais de materiais recicláveis recuperados** (CS009);	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
2. Ampliar a equipe de prestação destes serviços, a frequência da prestação dos serviços, bem como os equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas.	**Quantidade total de trabalhadores remunerados envolvidos nos serviços de manejo de resíduos** (TB015).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
3. Realizar limpeza das bocas de lobo periodicamente de maneira que não ocorra o acumulo de lixo e obstrua as bocas de lobo de Carinhanha.	**Execução de limpeza de bocas de lobos pelo agente público** (OS005);	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
4. Ampliação do roteiro de limpeza e varrição na área rural que apresentam pontos com acumulo de lixo.	**1. Resíduos Sólidos Públicos** (X039); **2. Quantidade de varredores** (X050)	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1 E 2** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. Aquisição de nova área para projeto e construção de novo aterro.	**1. Ano do início da atividade** (UP002); **2. Realizar monitoramento ambiental** (X031).	**ANÁLISE DOS INDICADORES** 1. Início das atividades; 2. Aferir as condições ambientais: ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
6. Programa de recuperação de áreas degradadas (lixões, depósitos de RCC, áreas contaminadas).	**Realizar monitoramento ambiental** (X031).	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
7. Promover ações de incentivo e apoio para os catadores associados ou não.	**Existência de algum trabalho social executado pela Prefeitura, direcionado exclusivamente aos catadores de materiais recicláveis** (CA008);	**ANÁLISE DO INDICADOR** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa
8. Implantar maior número de cestos de resíduos públicos em todo o município, para que a população tenha mecanismos que evitem a disposição de resíduos nas ruas.	**Execução de coleta diferenciada de resíduos eletrônicos** (OS050); **Execução de coleta diferenciada de pilhas e baterias** (OS010); **Execução de coleta diferenciada de lâmpadas fluorescentes** (OS047).	**ANÁLISE DOS INDICADORES 1,2, E 3** ⬆ = avaliação positiva ⬇ = avaliação negativa

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12.1.2. DETERMINAÇÃO DOS VALORES DOS INDICADORES E DEFINIÇÃO DOS PADRÕES E NÍVEIS DE QUALIDADE

O PMSB é uma ferramenta de gestão da administração pública, por essa razão é importante que todos os agentes envolvidos (administradores públicos, concessionárias, associações, empresas e a sociedade em geral) conheçam os seus objetivos e discuta suas diretrizes e programas.

É de competência da administração pública o acompanhamento da execução, avaliar e exigir a sua máxima efetividade, garantindo o princípio da isonomia e imparcialidade.

Os instrumentos de avaliação e o monitoramento possuem um papel fundamental como ferramentas de gestão e de garantia da sustentabilidade e efetividade do referido Plano Municipal de Saneamento Básico de Carinhanha.

A avaliação pode ser definida como a prática de atribuir valor a ações previamente planejadas. No que tange à avaliação de projetos, programas e políticas de governo, a atividade tem como objetivo maximizar a eficácia dos programas na obtenção dos seus fins e a eficiência na alocação de recursos para a consecução dos mesmos. É uma ferramenta de caráter gerencial que contribui para integrar as atividades do ciclo de gestão pública devendo, portanto, estar presente, como componente estratégico, desde o planejamento e formulação de uma ação, sua implementação até as decisões sobre sua manutenção, aperfeiçoamento, mudança de rumo ou interrupção, indo até o controle.

Quanto ao monitoramento, trata-se da utilização de um conjunto de estratégias destinadas a realizar o acompanhamento de uma política, programa ou projeto. É uma ferramenta utilizada para intervir no curso de um programa, corrigindo sua concepção. É o acompanhamento contínuo dos processos, produtos, resultados e os impactos das ações realizadas. O monitoramento permite identificar as vantagens e os pontos frágeis na execução de um programa e efetuar os ajustes necessários à maximização dos seus resultados e impactos.

Para tanto, apresenta-se em continuação os indicadores propostos para verificação e acompanhamento das ações do PMSB.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12.1.2.1. Sistema de Abastecimento de Água

O monitoramento dos indicadores referentes ao abastecimento de água e esgotamento sanitário é de competência do SAAE, enquanto autarquia e operadora dos sistemas.

A seguir, serão apresentados os indicadores para acompanhamento do avanço das ações definidas para a melhoria dos sistemas de água e esgoto.

As ações previstas no Plano diferem em relação a situação dos domicílios a serem atendidos.

12.1.2.2. Sede urbana, Distrito e Localidades

A eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB voltadas à universalização e melhorias do abastecimento público nestas áreas serão avaliados com base nos seguintes índices e valores:

- Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água (CBA);
- Índice de Continuidade do Abastecimento de Água (ICA);
- Índice de Perdas no Sistema de Distribuição (IPD);
- Índice de Qualidade da Água Distribuída (IQAD).

A CBA de água é o indicador utilizado para verificar se os requisitos da generalidade estão sendo respeitados na prestação do serviço de abastecimento de água.

Este indicador não deve ser analisado isoladamente, pois o fato de um imóvel estar conectado à rede pública de abastecimento não garante que o usuário esteja plenamente atendido. Este índice deve, portanto, sempre ser considerado em conjunto com dois outros, o IQAD e o ICA, pois assim pode-se considerar que a ligação do usuário é adequadamente suprida com água potável na quantidade e qualidade requeridas.

A cobertura pela rede distribuidora de água será apurada pela seguinte expressão:

CBA = (NIL x 100) / NTE

Onde

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- CBA = Cobertura do Sistema de Abastecimento pela rede de distribuição de água, em percentagem;

- NIL = Número de Imóveis Ligados à rede de distribuição de água;

- NTE = Número de imóveis edificados na área de prestação.

A Tabela 12.6 a seguir apresenta os níveis de classificação. Considera-se que o serviço adequado de cobertura deve ser superior a 95%.

Tabela 12.6 – Classificação da Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água.

Cobertura	Classificação
Menor que 80%	Insatisfatório
Entre 80% a 95%	Satisfatório
Maior ou igual a 95%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Índice de Continuidade do Abastecimento de Água verifica o atendimento ao requisito da continuidade dos serviços prestados. Este indicador é determinado conforme as regras fixadas, estabelecendo um parâmetro objetivo de análise para verificação do nível de prestação dos serviços. O ICA avalia as expectativas dos usuários quanto ao nível de disponibilidade de água em seu imóvel e, por conseguinte, o percentual de falhas por eles aceito.

Para aferir o valor do ICA deverão ser quantificadas as reclamações (confirmadas) dos usuários e registradas as pressões em pontos da rede distribuidora onde haja a indicação técnica de possível deficiência de abastecimento. A determinação desses pontos será feita pelo ente regulador e/ou fiscalizador, devendo ser representativa e abranger todos os setores de abastecimento.

A metodologia mais adequada para a coleta e registro sistemático das informações dos níveis dos reservatórios e das pressões na rede de distribuição será estabelecida previamente ou, alternativamente, proposta pelo operador, desde que atenda às exigências técnicas de apuração do ICA, a critério do ente regulador e/ou fiscalizador.

O ICA será calculado através da seguinte expressão:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ICA – [(TPM8 x 100) / NPM x TTA] x 0,4 + [(1 – n.º de reclamações confirmadas / n.º de ligações)] x 0,6

Onde:

- ICA = índice de continuidade do abastecimento de água, em porcentagem (%);

- TTA = tempo total da apuração, que é o tempo total, em horas, decorrido entre o início e o término de um determinado período de apuração. Os períodos de apuração poderão ser de um dia, uma semana, um mês ou um ano;

- TPM8 = Somatória dos tempos em que as pressões medidas pelos registradores instalados em pontos da rede apresentaram valores superiores a 8 metros de coluna d'água;

- NPM = número de pontos de medida, que é o número total dos pontos de medida utilizados no período de apuração, assim entendidos os pontos de medição de nível de reservatório e os de medição de pressão na rede de distribuição.

Os valores do ICA para o sistema de abastecimento como um todo, calculado para os últimos 12 (doze) meses, caracterizam o nível de continuidade do abastecimento classificado conforme a Tabela 12.7.

Tabela 12.7 – Classificação do Índice de Continuidade de Água.

Valor do ICA	Classificação
Menor que 95%	Intermitente
Entre 95% a 98%	Irregular
Superior a 98%	Satisfatório

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Índice de Perdas no Sistema de Distribuição deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, tem reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do sistema de abastecimento, e, consequentemente, sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPD = (VLP - VAF) \times 100 \; VLP$$

Onde:

- IPD = índice de perdas de água no sistema de distribuição (%);
- VLP = volume de água disponibilizado, em metros cúbicos;
- VAF = volume de água fornecido, resultante da leitura dos micromedidores e do volume estimado das ligações que não os possuam; o volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro da mesma categoria de uso.

A Tabela 12.8 a seguir apresenta a classificação do IPD, sendo considerado plausível a perda mensal igual ou inferior a 25%.

Tabela 12.8 – Classificação do Índice de Perdas de Água no Sistema de Distribuição.

Valor do IPD	Classificação
Acima de 40%	Insatisfatório
Entre 30% a 25%	Regular
Abaixo de 25%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento da água demandada pelos usuários do sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido na Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde. A qualidade da água será medida pelo Índice de Qualidade da Água Distribuída.

Este índice procura identificar, de maneira objetiva, a qualidade da água distribuída à população. Em sua determinação são levados em conta os parâmetros mais importantes de avaliação da qualidade da água, que dependem, não apenas da qualidade intrínseca das águas dos mananciais, mas, fundamentalmente, de uma operação correta, tanto do sistema produtor quanto do sistema de distribuição. O índice é calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

qualidade da água distribuída, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

A frequência de apuração do IQAD será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas no trimestre anterior. Para apuração do IQAD, o sistema de controle da qualidade da água a ser implantado pelo operador deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permita o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQAD é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento de condição exigida de cada um dos parâmetros constantes na Tabela 12.9 que se segue, considerados os respectivos pesos.

Tabela 12.9 – Pesos do ÍQAD.

Parâmetro	Símbolo	Condição Exigida	Peso
Turbidez	TB	Entre 0 e 5 U.T. (unidade de turbidez)	0,2
Cloro Residual Livre	CRL	Entre 0,2 e 2,0 mg/l	0,25
PH	pH	Entre 6 e 9,5	0,1
Fluoreto	FLR	Entre 0,6 e 0,8 mg/l	0,15
Bacteriologia	BAC	Menor que 1,0 (uma) UFC/100 ml	0,3

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros do quadro será obtida, exceto no que diz respeito à bacteriologia, através da teoria da distribuição normal ou de Gauss. No caso da bacteriologia, será utilizada a frequência relativa entre o número de amostras potáveis e o número de amostras analisadas.

Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQAD será obtido através da seguinte expressão:

$$IQAD = 0{,}20 \times P(TB) + 0{,}25 \times P(CRL) + 0{,}10 \times P(PH) + 0{,}10 \times P(FRL) + 0{,}35 \times (BAC)$$

Onde:

- P (TB) = probabilidade de seja atendida a condição exigida para a turbidez;
- P (CRL) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o cloro residual;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- P (PH) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o pH;

- P (FLR) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para os fluoretos;

- P (BAC) = probabilidade de que seja atendida a condição exigida para bacteriologia.

A apuração do IQAD não isenta o operador de suas responsabilidades em relação a outros órgãos fiscalizadores e atendimento à legislação vigente. A qualidade da água será classificada de acordo com a média dos valores de IQAD das últimas 3 apurações, segundo a Tabela 12.10.

Tabela 12.10 – Classificação do Índice de Qualidade de Água Distribuída.

Valor do IQAD	Classificação
Menor que 80%	Ruim
≥ 80% a < 90%	Regular
≥ 90% e < 95%	Bom
≥ 95%	Ótimo

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A água distribuída será considerada adequada se a média dos IQAD's apurados no período considerado for igual ou superior a 90% (conceito “bom”), não devendo ocorrer nenhum valor mensal inferior a 80% (conceito “ruim”).

12.1.2.3. Área rural

A eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB voltadas ao abastecimento nas áreas rurais serão avaliados com base no índice técnico de qualidade de água distribuída. Para aferir o IQDA são adotados os mesmos parâmetros utilizados na área urbana, supracitado.

12.1.2.4. Sistema de Esgotamento Sanitário

O monitoramento e a avaliação do esgotamento sanitário de Carinhanha, também se difere em relação à situação dos domicílios.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12.1.2.5. Sede urbana, Distrito e Localidades

Para realizar o monitoramento e avaliação das ações relacionadas com o esgotamento sanitário, propõe-se os seguintes indicadores:

- CBE: Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário;
- Eficiência da Operação do Sistema de Esgotamento Sanitário;
  - IORD – Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares;
  - IORC – Índice de Obstrução de Redes Coletoras;

Para avaliar a CBE, é preciso aferir a área que possui rede coletora de esgoto, buscando o requisito de generalidade, atribuídos pela lei dos serviços considerados adequados.

A cobertura pela rede coletora será calculada pela seguinte expressão:

$$CBE = (NIL \times 100) / NTE$$

Onde:

- CBE = cobertura pela rede coletora de esgotos, em percentagem;
- NIL = número de imóveis ligados à rede coletora de esgotos;
- NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação.

Na determinação do número total de imóveis ligados à rede coletora de esgotos (NIL) não serão considerados os imóveis ligados a redes que não estejam conectadas a coletores tronco, interceptores ou outras tubulações que conduzam os esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

O nível de cobertura do sistema de esgotos sanitários será classificado conforme a Tabela 12.11.

Tabela 12.11 – Classificação dos Serviços de Esgotamento Sanitário – CBE.

Porcentagem de Cobertura	Classificação do Serviço
Menor que 60%	Insatisfatório
Maior ou igual a 60% e inferior a 80%	Regular
Maior ou igual a 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Igual ou acima de 95%	Adequado

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para efeito deste regulamento, é considerado satisfatório se o sistema de esgotamento sanitários que apresentar cobertura igual ou superior a 80%.

A Eficiência da Operação do Sistema de Esgotamento Sanitário é medida pelo número de desobstrução de redes coletoras e ramais prediais que efetivamente forem realizadas por solicitações dos usuários. O operador deverá manter os registros adequados tanto das solicitações como dos serviços realizados.

As causas da elevação do número de obstruções podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários. Entretanto, qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será do operador, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ele promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

O Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares (IORD) deverá ser apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema e o número de imóveis ligados à rede, no primeiro dia do mês, multiplicada por 10.000.

$$IORD = (QDR19 / NL) \times 10.000$$

Onde:

- QDR19 = Quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema;
- NL = Número de imóveis ligados à rede no primeiro dia do mês.

O Índice de obstrução de redes coletoras (IORC) será apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema, e a extensão da mesma em quilômetros, no primeiro dia do mês, multiplicada por 1.000.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

IORC = (QDC19 / ER) x 1.000

Onde:

- QDC19 = Quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários mais de 19 horas após a comunicação do problema;
- ER = Extensão da rede coletora em quilômetros, no primeiro dia do mês.

Enquanto existirem imóveis lançando águas pluviais na rede coletora de esgotos sanitários, e enquanto o operador não tiver efetivo poder de controle sobre tais casos, não serão considerados, para efeito de cálculo dos índices IORD e IORC, os casos de obstrução e extravasamento ocorridos durante e após 6 horas da ocorrência de chuvas.

Para efeito deste plano o serviço de coleta dos esgotos sanitários é considerado eficiente e, portanto, adequado, se:

- A média anual dos IORC, calculados mensalmente, for inferior a 20, podendo este valor ser ultrapassado desde que não ocorra em 2 meses consecutivos, nem em mais de 4 meses em um ano;
- Deve-se adotar como média do mês, a dos últimos 12 meses anteriores, para eliminar as discrepâncias provocadas por períodos de precipitação pluviométricas mais intensas.

O índice de Conformidade das Análises de Esgoto (ICAE) visa a determinação da conformidade das análises realizadas nos efluentes das ETE do Município de Carinhanha em cumprimento da legislação vigente, a Resolução do CONAMA n.º 430/2011. Deve-se calcular este índice para cada uma das Estações de Tratamento de Efluente.

Este índice será calculado com frequência mensal. O indicador geral será dado por:

ICAE = Total de análises em conformidade com a legislação/ Total de análises realizadas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para avaliar os resultados desses indicadores, deverão ser avaliados se os efluentes lançados estão em conformidade com os parâmetros estabelecidos na legislação vigente, apresentados na Tabela 12.12 a seguir:

Tabela 12.12 - Padrões para Efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários.

Padrão para Efluentes de Sistemas de Tratamento de Esgotos	
Variáveis Fisicoquímicas (Incluindo Nutrientes)	**Parâmetros**
Materiais flutuantes	Visualmente ausentes.
Temperatura	< 40°C, sendo que a variação de temp. não pode ser superior a 3°C no limite da zona de mistura.
Materiais sedimentáveis	Até 1mL/L, em teste de 1 hora em cone *Inmhoff.*
Óleos e graxas	Até 100 mg/L
DBO_5,20°C	Máximo 120 mg/L, somente por ser ultrapassado, no caso de efluente de sistema com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico.
pH	Entre 5 e 9

Fonte: CONAMA (2011).

Considera-se importante a melhoria contínua deste resultado, sendo que este indica a melhoria operacional do sistema.

12.1.2.6. Área rural

Para avaliar e monitorar as ações para o esgotamento sanitário nas áreas rurais, propõe-se a utilização do Índice de Cobertura por Fossas Sépticas e o Índice de Cobertura por *Wetlands*.

A Cobertura por Fossas Sépticas é o indicador a ser utilizado para verificar se os requisitos da generalidade serão respeitados na prestação do serviço de esgotamento sanitário na zona rural.

A Cobertura por Fossas Sépticas será apurada pela expressão seguinte:

$$CPFS = (NV \times 100) / NTE$$

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Onde:

- CPFS = cobertura por Fossas Sépticas, em percentagem;
- NV = número de imóveis visitados;
- NTE = número total de imóveis edificados na área de abrangência;

Para efeito de classificação, o nível de cobertura por fossas sépticas será avaliado conforme a Tabela 12.13.

Tabela 12.13 – Classificação dos Índice de Cobertura por Fossas Sépticas.

Porcentagem de Cobertura	Classificação do Serviço
Menor que 80%	Insatisfatório
Maior ou igual a 85% e inferior a 98%	Satisfatório
Maior ou igual a 98%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Considera-se que o serviço é adequado se a porcentagem de cobertura for superior a 98%.

A Cobertura por Wetlands é o indicador a ser utilizado para verificar se as localidades que não possuem fossas sépticas estão ligadas a rede coletora que direciona o seu tratamento para o sistema de raízes.

$$CW = NTE - CPFS$$

Onde:

- NTE = número total de imóveis edificados na área de prestação;
- CPFS = cobertura por Fossas Sépticas. .

O nível de cobertura do sistema de wetlands será classificado conforme a Tabela 12.14.

Tabela 12.14 - Classificação dos Serviços de Esgotamento Sanitário – CW.

Porcentagem de Cobertura	Classificação do Serviço
Menor que 60%	Insatisfatório
Maior ou igual a 60% e inferior a 80%	Regular
Maior ou igual a 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Igual ou acima de 95%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Para efeito deste regulamento, é considerado satisfatório se o sistema de esgotamento sanitários que apresentar cobertura igual ou superior a 80%.

12.1.2.7. Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

Para o planejamento das ações e modificações no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza urbana, recomenda-se que o acompanhamento das atividades e serviços utilize indicadores que permitam uma avaliação simples e objetiva do desempenho dos serviços de resíduos sólidos.

Neste item são apresentados os indicadores de desempenho relacionados aos resíduos sólidos no Município de Carinhanha.

O Índice de Cobertura do Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (ICCRS) apresenta a abrangência que o sistema de coleta de resíduos possui, ele é medido através da verificação da porcentagem da população total do município que possui acesso a esse tipo de serviço.

ICRS (%) = População atendida pela coleta regular de RSU (hab. / População total do município (hab.)

Tabela 12.15 – Classificação dos Índice de Cobertura do Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos.

Porcentagem de ICRS	Classificação do Serviço
Menor que 80%	Insatisfatório
Maior ou igual a 85% e inferior a 98%	Satisfatório
Maior ou superior a 98%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Considera-se que o serviço é adequado se o índice da população atendida pela cobertura do Sistema de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos for igual ou maior que 98%.

O Índice de Cobertura do Sistema de Coleta Seletiva (ICCS) é calculado de forma similar ao ICRS, mas relativo somente à coleta dos resíduos da coleta seletiva.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ICCS (%) = População atendida pela coleta seletiva (%) / População total do município (hab.)

Tabela 12.16 – Classificação dos Índice de Cobertura do Sistema de Coleta Seletiva.

Porcentagem de ICCS	Classificação do Serviço
Menor que 80%	Insatisfatório
Maior ou igual a 85% e inferior a 98%	Satisfatório
Maior ou superior a 98%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O serviço é adequado se o índice de população atendida pela coleta seletiva for maior ou igual a 98%.

Para medir o número de catadores incluídos no sistema de coleta de materiais recicláveis, deverá ser medido o número de catadores cadastrados em relação ao número de catadores existentes na cidade.

NC (%) = Número de catadores incluídos no sistema de coleta seletiva / Número total de catadores da cidade

Quanto maior for o percentual de catadores de materiais recicláveis, maior é a organização do município com relação aos catadores e associações. Não existe uma porcentagem adequada para o município, o ideal é que o índice cresça à medida que o serviço de coleta de materiais recicláveis aumente.

O Vínculo Percentual Contratual de Organizações é o vínculo entre poder público e as organizações (associações e cooperativas). Este indicador requer um cadastramento de todas as organizações.

VPCO (%) = Número de organizações que tem vínculo contratual com a Prefeitura / Total de organizações presentes na cidade

Quanto maior for o percentual, facilita os trâmites burocráticos, as documentações e administração do negócio, melhorando a renda das organizações e contribuindo com a sociedade em geral.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Índice de Geração per capita de Resíduos Sólidos Urbanos representa a geração média de massa de resíduos sólidos por habitante. Esse índice é importante, pois mede a eficácia das políticas de consumo consciente adotadas no município ao longo do horizonte de projeto do Plano.

IGRS (kg/hab. dia) = Quantidade de RSU coletados (kg/dia) / População atendida pela coleta regular (hab.)

Tabela 12.17 – Classificação do Índice de Geração per capita de Resíduos Sólidos.

Porcentagem de IGRS	Classificação do Serviço
Menor que 1 kg/hab./dia	Insatisfatório
Maior ou igual a 1 kg/hab./dia e inferior a 1,5 kg/hab./dia	Satisfatório
Maior ou superior a 1,5 kg/hab./dia	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Índice de Geração per capita de Resíduos Recicláveis é Calculado de forma similar ao IGRS, mas relativo somente à coleta dos resíduos da coleta seletiva.

IGRR (kg/hab. dia) = Quantidade de resíduos recicláveis coletados (kg/dia) / População atendida pela coleta seletiva (hab.)

Tabela 12.18 – Classificação do Índice de Geração per capita de Resíduos Recicláveis.

Porcentagem de IGRR	Classificação do Serviço
Menor que 500 kg/hab./dia	Insatisfatório
Maior ou igual a 500 kg/hab./dia e inferior a 1,0 kg/hab./dia	Satisfatório
Maior ou superior a 1,2 kg/hab./dia	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A despesa per capita com Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos apresenta os custos totais do sistema de coleta e disposição final de resíduos por cada habitante de Carinhanha atendido pelo sistema. Cabe ressaltar que esses custos são referentes às despesas totais do sistema, ou seja, despesas públicas, mais as despesas de eventuais empresas terceirizadas contratadas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

DRS (R$/hab.) = [Despesas públicas com manejo de RSU (R$) + Despesas privadas com manejo de RSU (R$)] / População atendida pelo sistema de coleta de RSU (hab.)

As despesas aqui explicitadas são referentes a despesas de operação do sistema, como: manutenção de veículos, salários e encargos trabalhistas, custo de aterramento dos resíduos, etc. Exclui-se aqui as despesas referentes aos contratos firmados entre o poder público e a iniciativa privada, no sentido de apurar os custos operacionais.

O índice de Despesa per capita com coleta seletiva, é calculada da mesma forma que IDRS, mas relativo somente à coleta dos resíduos da coleta seletiva.

IDRR (R$/hab) = [Despesas públicas com coleta seletiva (R$) + Despesas privadas com coleta seletiva (R$)] / População atendida por coleta seletiva (hab)

A Receita Arrecadada per capita com Taxas ou Outras Formas de Cobrança pela Prestação de Serviços de Manejo de RSU e/ou Coleta Seletiva é o indicador apresenta o somatório total das receitas arrecadadas pelo município, oriundas dos serviços de limpeza urbana, seja pela cobrança de uma "taxa do lixo" ou outras formas de cobrança.

IRSR (R$ / hab) = [Receita arrecadada com serviços de manejo de RSU (R$) / População atendida por serviço de coleta de RSU (hab)] + [Receita arrecada com serviços de coleta seletiva (R$) / População atendida por coleta seletiva (hab)]

O índice de Percentagem de Participantes nas Atividades de Educação Ambiental procura mostrar o alcance das atividades de capacitação e educação ambiental, o que será feito observando-se o percentual do público-alvo que participa das ações desenvolvidas. Considerando que as diversas ações são voltadas, prioritariamente, para os alunos das escolas do município, para os catadores de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

resíduos recicláveis e para os servidos da prefeitura envolvidos no processo de gestão, este é o público alvo que será avaliado, conforme os índices abaixo apresentados.

AP (%) = [N° de alunos que participaram das atividades (alunos)] / Total de alunos das escolas participantes (alunos)

Tabela 12.19 – Classificação do Índices de Alunos que Participaram das Atividades de Educação Ambiental.

Porcentagem de AP	Classificação do Serviço
Menor que 50%	Insatisfatório
Maior ou igual a 50% e inferior a 80%	Satisfatório
Maior ou superior 80%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

CP (%) = [N° de catadores que participaram das atividades (catadores)] / Total de catadores das associações participantes (catadores)

Tabela 12.20 – Classificação do Índice de Catadores que Participaram das Atividades de Educação Ambiental.

Porcentagem de CP	Classificação do Serviço
Menor que 50%	Insatisfatório
Maior ou igual a 50% e inferior a 80%	Satisfatório
Maior ou superior 80%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

SP (%) = [N° de servidores que participaram das atividades (servidores)] / Total de servidores das secretarias envolvidas no processo de gestão de resíduos (servidores)

Tabela 12.21 – Classificação do Índice de Servidores que Participaram das Atividades de Educação Ambiental.

Porcentagem de SP	Classificação do Serviço
Menor que 50%	Insatisfatório
Maior ou igual a 50% e inferior a 80%	Satisfatório
Maior ou superior 80%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Com o intuito de complementar o índice que avalia a participação nas atividades de educação ambiental, devem ser elaborados relatórios anuais, onde deverá constar o registro das ações desenvolvidas no período. Tal registro será constituído de breve descrição da atividade realizada (incluindo local, data, número de participantes, assunto abordado, entre outros), bem como um registro fotográfico.

Salienta-se que as atividades de educação ambiental serão realizadas para os quatro setores, portanto, a elaboração dos relatórios também deverá englobar todos os setores. A organização para esta ação deve acontecer por meio do Comitê de Organização do PMSB, onde também serão definidos os responsáveis pela elaboração e os locais onde estes relatórios ficarão disponíveis para consulta.

12.1.2.8. Drenagem e Manejos das Águas Pluviais

No processo da gestão dos serviços de drenagem serão utilizados indicadores relacionados com os serviços, os quais deverão ser consolidados para melhor avaliar os serviços e sua eficiência. Em prosseguimento apresentam-se os indicadores a serem avaliados para acompanhamento da eficácia das ações do Plano para o setor de drenagem urbana.

É importante referir que na gestão atual as informações se encontram dispersas e necessitam de uma consolidação e a definição destes indicadores para permanente avaliação dos serviços e atendimento dos objetivos dos mesmos.

Assim como no eixo de gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza urbana, os índices serão expressos em porcentagem. Em drenagem e manejo das águas pluviais os índices de referência deverão aumentar a cada avaliação.

O Índice de Atendimento Urbano de Águas Pluviais, deverá ser avaliado a partir do cadastro do sistema de drenagem a ser realizado.

IAP (%) = Área com cobertura de rede de drenagem (km²) / Área Total (km²).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 12.22 – Classificação do Índice de Atendimento Urbano de Águas Pluviais.

Porcentagem de Cobertura	Classificação do Serviço
Menor que 60%	Insatisfatório
Maior ou igual a 60% e inferior a 80%	Regular
Maior ou igual a 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Igual ou acima de 95%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Grau de Permeabilidade do Solo fornece informações sobre as modificações do ambiente urbano devido ao processo de urbanização. Este campo de análise será representado pelo indicador que mede a proporção de área impermeabilizada – obtido através da equação:

IDG – Grau de Permeabilidade do Solo % = Área impermeabilizada/Área urbana

Tabela 12.23 – Classificação do Grau de Permeabilidade do Solo.

Porcentagem de Cobertura	Classificação do Serviço
Menor que 60%	Insatisfatório
Maior ou igual a 60% e inferior a 80%	Regular
Maior ou igual a 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Igual ou acima de 95%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O Indicador de Cobertura de Sistema de Drenagem do município é indicado a partir do IDA, por meio da equação:

IDA = Extensão total de ruas com infraestrutura de drenagem (guias, sarjetas, bocas de lobos e galerias) (km) / extensão total de vias no município (km)

Tabela 12.24 – Classificação do Índice de Cobertura de Sistema de Drenagem.

Porcentagem de Cobertura	Classificação do Serviço
Menor que 60%	Insatisfatório
Maior ou igual a 60% e inferior a 80%	Regular
Maior ou igual a 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Igual ou acima de 95%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Indicador de Limpeza e Desobstrução de Galerias é mensurado através da equação:

ILD = Total de Galerias Limpas (m) / Total de Galerias Inspecionadas

Tabela 12.25 – Classificação do Índice de Cobertura de Sistema de Drenagem.

Valor do IPD	Classificação
Menor que 40%	Insatisfatório
Entre 40% a 70%	Regular
Acima de 70%	Adequado

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Para aferir a implementação de Medidas Estruturais Sustentáveis de drenagem e manejo das águas pluviais, é avaliada a questão financeira dos investimentos realizados no município.

IDT (R$) = Investimento em medidas estruturais sustentáveis (R$)

Para aferir o resultado deste indicador, deverá ser avaliado se as medidas estruturais sustentáveis estão ocorrendo no município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

13. CONCLUSÃO

A elaboração do PMSB para Carinhanha objetiva proporcionar melhorias na salubridade do ambiente e na saúde da população, garantir a proteção dos recursos hídricos e planejar o desenvolvimento progressivo do Município, com o objetivo de proporcionar a todos o acesso ao saneamento básico com qualidade.

A partir do diagnóstico da situação atual e das projeções das demandas futuras para o setor de saneamento em Carinhanha, foi possível conhecer as carências, necessidades e disponibilidades de serviços, possibilitando a formulação de objetivos e metas para o PMSB nos tempos de curto, médio e longo prazos, admitindo soluções graduais e progressivas de forma a atingir a universalização, a qualidade dos serviços prestados e a sustentabilidade dos recursos naturais.

O Município de Carinhanha, de modo geral na área urbana, possui boas condições no sistema de abastecimento de água, conforme apresentado nesse estudo. Atende com água tratada de qualidade, no ano de 2013, aproximadamente 18.360 habitantes, sendo 12.616 na área urbana, equivalendo a 61.74% da população total e 95,57% do total da população urbana (SNIS, 2013). Outro fato é que o sistema de abastecimento de água em Carinhanha não possui dispositivos de macrodrenagem, para obter um maior controle do volume consumido e do volume distribuído. É de extrema importância, portanto, o investimento por parte da companhia nos equipamentos que garantem a boa gestão do abastecimento em Carinhanha.

A existência de um sistema de coleta de esgoto é fundamental para garantir a destinação adequada dos efluentes gerados no Município para o respectivo tratamento na ETE, antes de seu lançamento nos cursos d’água.

A rede coletora do SES de Carinhanha é constituída basicamente de coletores secundários, que captam os despejos diretamente dos prédios e residências, e também coletores principais que recebem a contribuição dos secundários e encaminham estes efluentes até os interceptores.

A rede de esgoto, na sede urbana, abrange todo o Município exceto o novo bairro, Pequizeiro. Vale ainda ressaltar que em todas as localidades do meio rural não existe rede coletora de esgotamento sanitário e os sistemas de tratamento são

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

realizados de forma individual por meio de fossas sépticas e sumidouro ou diretamente em fossas negras, necessitando, portanto, de maior controle e investimentos.

O sistema de drenagem urbana de Carinhanha é operado pela própria Prefeitura e a mesma executa os serviços de micro e macrodrenagem de águas pluviais, sendo a responsável pelas instalações de infraestruturas. Atualmente, a rede de drenagem construída com tubos atende 0,87% da área urbana do Município e, nas ruas pavimentadas onde não existe rede construída o escoamento das águas pluviais é realizado de maneira superficial. Os distritos, vilas e área rural não apresentam sistemas e dispositivos de drenagem. Observa-se, portanto, a necessidade de planejamento e investimentos ao longo do período de abrangência do PMSB para a solução dos problemas.

A Prefeitura é responsável pela limpeza urbana, coleta, transporte e destinação adequada dos resíduos de características domésticas e de limpeza pública.

A coleta de resíduos domiciliares é realizada em 95% da população urbana e 80% da população rural, localizada em distritos e aglomerados urbanos, os quais em 2013 era 100% terceirizada, e mantém-se operando da mesma maneira, atualmente, através da Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco (COOTRASOL).

A COOTRASOL também realiza os serviços de limpeza urbana e coleta de materiais recicláveis. No serviço de limpeza urbana, a varrição é realizada de segunda a sexta, durante 4 horas por dia na sede do Município e zona rural, sendo encaminhados diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

Os resíduos sólidos são dispostos diretamente no solo, em vala improvisada, que a cada dois meses é preenchida e então recoberta com terra e cascalho. Este local, caracterizado como lixão, tem os resíduos depositados a céu aberto, desprovidos de qualquer mecanismo que minimize os impactos negativos ao ecossistema e saúde pública. Este tipo de disposição final é inadequado, visto que impacta negativamente no meio ambiente, além de não atender às normas e legislações vigentes, devendo ser tomadas providencias para o seu encerramento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em relação aos materiais recicláveis, a coleta é realizada, semanalmente, em 100% da área urbana, pela COOTRASOL, totalizando 0,87 toneladas por dia. Sua logística de recebimento e triagem dos materiais é organizada e o rejeito é encaminhado imediatamente ao lixão da cidade.

Deste modo, o Município deve estar focado em buscar as diversas alternativas apresentadas no presente relatório para aquisição de recursos financeiros, nas escalas municipal, estadual e federal. Esta busca tem o intuito de diminuir as deficiências do setor de saneamento no Município e garantir a universalização do acesso a estes serviços indispensáveis para a salubridade do ambiente e da população de Carinhanha.

Na sequência do processo de elaboração do PMSB serão desenvolvidas as seguintes etapas: estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas e institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico e a elaboração do relatório final do Plano.

Ressalta-se em especial a etapa seguinte o PPA (Programas Projetos e Ações) onde serão mensuradas as ações juntamente com a equipe técnica dos setores envolvidos nos quatro eixos. As ações serão definidas conforme indica a Lei 11.445/2007, onde separa em ações de curto prazo (até 4 anos), ações de médio prazo (4 a 8 anos) e ações de longo prazo (8 a 20 anos).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 1.264 - Armazenamento de resíduos Classe II-A não inertes e Classe III-B inertes**. Rio de Janeiro. 1990.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004 - Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro. 2004.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13.896 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro. 1997.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8.419 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro. 1996.

ABRELPE - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. 2013. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf. Acesso em: 30 de junho de 2015.

ABRH - **Associação Brasileira de Recursos Hídricos**. Carta de Recife. ABRH, 1995.

ACIOLY, C; DAIVIDSON, F. **Densidade Urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Ed. Mauad, 1998.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual do Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. 2006. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf. Acesso em: 01 de julho de 2015.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC/ANVISA nº 306**. 2004.

BAHIA. **Constituição do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.mpba.mp.br/institucional/legislacao/constituicao_bahia.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

_____. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/Lei_atual.pdf. Acesso em: 18 de março de 2015.

_____. **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.** Disponível em: http://www.legislabahia.ba.gov.br/verdoc.php?arquivo=LO200811172.xml. Acesso em: 18 de marco de 2015.

_____. Lei nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/lei_10431.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 11.612 de 08 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/Lei_atual.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 31 de março de 1983. **Cria o centro de recursos ambientais.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/Lei%20delegada31.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 6.812 de 18 de janeiro de 1995. **Cria a secretaria da cultura e turismo.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/LEI6812.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 6.855 de 12 de maio de 1995. **Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.** Disponível: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/LEI6855.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 7.307 de 23 de janeiro de 1998. **Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/Lei7307.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 7.799 de 07 de fevereiro de 2001. **Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/legislacao/Leis%20Estaduais/Lei7799.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº12.050 de 07 janeiro de 2011. **Institui a Política do clima do Estado da Bahia.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/upload/lei_clima.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Lei nº 3.163 de 04 de outubro de 1973. **Cria o Conselho Estadual de Proteção Ambiental.** Disponível em: http://www.meioambiente.ba.gov.br/Legislacao/Leis%20Estaduais/LEI3163.pdf. Acesso em: 27 de maio de 2015.

BRASIL. **Caixa Econômica Federal.** Disponível em: www.contaspublicas.caixa.gov.br. Consultado em: 17 de agosto de 2015.

_____. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Brasília, 05 de out. 1988.

_____. Casa Civil. Decreto nº 40/2001, de 20 de dezembro de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, dez. 2001. Consultado em: 08 de agosto de 2015.

_____. Casa Civil. Decreto nº 43/2001, de 20 de dezembro de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, dez. 2001. Consultado em: 09 de agosto de 2015.

_____. Casa Civil. Lei 4320/1964, de 17 de março de 1964. **Diário Oficial da União.** Brasília, mar. 1964. Consultado em: 09 de agosto de 2015.

_____. Casa Civil. Lei 8987, de 13 de fevereiro de 1995. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, fev. 1995. Consultado em: 11 de agosto de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

_____. Casa Civil. **Lei Complementar nº 101/2000.** Brasília, 05 de mai. 2000. Consultado em: 13 de agosto de 2015.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** Disponível: www.ibge.gov.br. Consultado em: 14 de outubro de 2015.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** Disponível: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/minasgerais/carinhanha.pdf. Consultado em: 13 de agosto de 2015.

_____. **Lei Federal n 12.305 – Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010.

_____. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 2005.

_____. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

_____. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 27 de maio de 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais**: Módulo específico de licenciamento ambiental de estações de tratamento de esgoto e aterros sanitários. Brasília, 2009.

_____. **Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em: 18 de março de 2015.

_____. Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Diário Oficial da União**, Brasília, D.F., 13 mai. 2011. Seção 1, p. 89.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

_____. Resolução CONAMA nº 357, 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, D.F., 17 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

_____. **Secretaria do Tesouro Nacional.** Brasília, 2014. Disponível em: www.tesouro.fazenda.gov.br. Consultado em 11 de agosto de 2015.

Carinhanha - Prefeitura Municipal. **Decreto Municipal n°13.** 2011. Disponível em: http://ba.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=37EB0A518D47. Acesso em: 10 de julho de 2015.

_____. **Decreto Municipal n°35.** 2011. Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=34E20A508C46. Acesso em: 17 de julho de 2015.

_____. **Lei Complementar N° 1.128, de 09 de agosto de 2011**. Plano Diretor Participativo do Município de Carinhanha.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n°006**. 1991.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n°307**. 2002.

COOTRASOL. **Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco**. Disponível em: http://www.cootrasol.com. Acesso em: 09 de julho de 2015.

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente. **Orientações básicas para drenagem urbana**. Belo Horizonte: Feam, 2006. 32p.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

FERNANDES, A.R.; LIMA, H.V. **Manejo e conservação do solo e da água.** Erosão do Solo**.** Belém/PA. 2007. Disponível em: http://www.portal.ufra.edu.br/attachments/640_ erosao_do_%20solo.pdf. Acesso em: 18 de junho de 2015.

FOLHA DO VALE. **Chuva deixa rua alagada no Bairro São Francisco em Carinhanha**. 2015. Disponível em: http://www.folhadovale.net/chuva-deixa-rua-alagada-no-bairro-sao-francisco-em-carinhanha.html. Acesso em: 13 de julho de 2015.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças Pública: Teoria e Prática no Brasil.** Editora Elsevier. Rio de Janeiro. 2014. 2ª reimpressão.

JORDÃO, E. P.; PESSOA, A. C. **Tratamento de Esgotos Domésticos.** 5. Ed. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

PAIVA, J. B. D. e PAIVA, E. M. C. D. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. p. 628. Porto Alegre, 2003.

PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre. **Plano Diretor de Drenagem Urbana: Manual de drenagem urbana**. Porto Alegre: IPH/UFRS, 2005. 159 p.

PMSP. **Diretrizes básicas para projetos de drenagem urbana no Município de São Paulo**. Prefeitura do Município de São Paulo, 1999.

PREFEITURA DE CARINHANHA. **Decreto que regulamenta a lei nº1056/2008 que institui o código municipal do meio ambiente e o sistema municipal de meio ambiente.** Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=34E20A508C46. Acesso em: 27 de maio de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DE CARINHANHA. **Plano Diretor Participativo de Carinhanha – PDPC.** Disponível em: http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/carinhanha/?pagina=abreDocumento&arquivo=37EA045B8C4D. Acesso em: 30 de março de 2015.

SANTOS, R.G. dos. **A Dinâmica das Receitas dos Impostos Municipais no Paraná, no Período de 1997 a 2011: Um Olhar Sob os Impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal.** Londrina, fev. 2014. Disponível em: www.uel.br. Consultado em 11 de agosto de 2015.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. **Características Gerais da População.** Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=200. Acesso em: 27 de março de 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. 2012. Disponível em: http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=16. Acesso em: 03 de julho de 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. 2013. Disponível em: http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=106. Acesso em: 03 de julho de 2015.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2013**. Disponível em: http:\\www.snis.gov.br. Acesso: em 16 de julho de 2015.

SPERLING, M. Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

STRAHLER, A. N. **Statistical analysis in geomorphic research**. Journal of Geology, v.3, n.1, p.1-25, 1954.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M. T. **Drenagem urbana**. 1 ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da Universidade/UFRGS, 1995.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

WILKEN, P. S. **Engenharia de drenagem superficial**. CETESB, São Paulo, 1978.

ZVEIBIL, V. Z. (coord.). **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 4
Programas, Projetos e Ações

CARINHANHA - BA

2016

DRZ Geotecnologia e Consultoria
www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA
CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, n° 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA • CEP: 46445-000
Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende – Diretor Geral
Rubens Menoli – Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:
Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira – Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o Município possa buscar o desenvolvimento sustentável. Ao identificar os déficits municipais ou regionais dos serviços de saneamento, é possível fazer um planejamento mais eficiente para a busca de soluções para o atendimento universalizado da população. Com isso, o Município pode chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal n° 11.445/2007, que cria a Política Nacional de Saneamento Básico, condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. Esta é uma exigência legal que o Município deve cumprir, sob risco de prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece um planejamento das ações de saneamento no Município, atendendo à Política Nacional de Saneamento Básico e à Política Estadual de Recursos Hídricos, e outras legislações vigentes que visam salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..14
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.....16
Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 19
Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 20
Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco...21
Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual. 25
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo 26
Figura 7.1 – Resumo dos custos do PPA: Curto prazo. 105
Figura 7.2 – Resumo dos custos do PPA: Médio prazo. 106
Figura 7.3 – Resumo dos custos do PPA: Longo prazo. 107
Figura 7.4 – Resumo dos custos do PPA: Totais por prazo. 108
Figura 7.5 – Resumo dos custos do PPA: Totais por eixo. 109

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012. 23
Tabela 3.1 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Abastecimento de Água. 28
Tabela 3.2 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Esgotamento Sanitário. 30
Tabela 3.3 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 31
Tabela 3.4 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. 32
Tabela 3.5 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha – Outras ações relacionadas ao Saneamento Básico. 33
Tabela 4.1 – Programas, projetos e ações - Eixo 1: Abastecimento de Água. 40
Tabela 4.2 – Eixo 1: Resumo dos custos. 45
Tabela 4.3 – Programas, projetos e ações - Eixo 2: Esgotamento Sanitário. 48
Tabela 4.4 – Eixo 2: Resumo dos custos. 50
Tabela 4.5 – Programas, projetos e ações - Eixo 3: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 53
Tabela 4.6 – Eixo 3: Resumo dos custos. 55
Tabela 4.7 – Programas, projetos e ações - Eixo 4: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. 57
Tabela 4.8 – Eixo 4: Resumo dos custos. 60
Tabela 4.9 – Resumo dos custos do PPA. 60
Tabela 4.10 – Custos complementares do PPA de Carinhanha. 61
Tabela 4.11 – Custos totais do PPA. 61
Tabela 4.12 – Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico. 63
Tabela 4.13 – Programas do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico. 64
Tabela 5.1 – Hierarquização e priorização do eixo de Abastecimento de Água. 68
Tabela 5.2 – Hierarquização e priorização do eixo de Esgotamento Sanitário. 72

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.3 – Hierarquização e priorização do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 74
Tabela 5.4 – Hierarquização e priorização do eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. 76
Tabela 6.1 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Abastecimento de Água. 79
Tabela 6.2 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Esgotamento Sanitário. 87
Tabela 6.3 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos. 92
Tabela 6.4 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. 99
Tabela 6.5 – Indicadores de desempenho administrativos e econômico-financeiros do PMSB. 102

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA – Agência Nacional das Águas
APP – Área de Preservação Permanente
BA – Bahia
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CCR – Câmaras Consultivas Regionais
CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COOTRASOL – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco
CT – Câmaras Técnicas
DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio
EEA – Estação Elevatória de Água
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
MG – Minas Gerais
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MS – Ministério da Saúde
OGU – Orçamento Geral da União
PDRHBSF – Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PPA – Plano Plurianual

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PPA – Programas, Projetos e Ações

PV – Poço de Visita

RCC – Resíduo de Construção Civil

RDO – Resíduos Domiciliares

RPU – Resíduos Públicos

RSS – Resíduo de Serviço de Saúde

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SICONV – Sistema Nacional de Convênios

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 12
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 17
2.1.1. Instrumento de Cobrança.....22
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 24
3. PROGRAMAS DE AÇÕES IMEDIATAS DO MUNICÍPIO..... 27
4. PROGRAMAS DE AÇÕES DO PMSB..... 38
4.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....38
4.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 46
4.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 51
4.4. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 56
4.5. AÇÕES COMPLEMENTARES.....61
4.6. PROCEDIMENTOS PARA SUBSÍDIO DE CUSTOS DAS AÇÕES 62
5. HIERARQUIZAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES..... 67
6. INDICADORES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO..... 78
6.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....78
6.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 86
6.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 91
6.4. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 98
6.5. SETORES ADMINISTRATIVO E ECONÔMICO-FINANCEIRO 101
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS DAS AÇÕES 104
8. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS..... 110
REFERÊNCIAS..... 111

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida e ambiental, as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida exigem do poder público municipal a adoção de política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável.

A ausência de análises integradas, conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição/contaminação dos recursos hídricos, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, contrato n° 005/2015, sendo o Produto 4 do referido Plano. Este produto, denominado Programas, Projetos e Ações (PPA), engloba todas as ações necessárias para atingir os objetivos e metas da universalização dos serviços de saneamento básico no Município, durante a elaboração do PMSB.

Neste documento, serão detalhadas as formas de atingir a universalização dos serviços de saneamento básico até o horizonte de projeto de 20 anos. Entretanto, grande parte dos programas, projetos e ações será executada em períodos mais curtos, para atingir as metas legais relacionadas ao saneamento básico, visando à melhoria da qualidade de vida da população de Carinhanha - BA.

Além da proposição dos programas, projetos e ações, também fazem parte do escopo deste documento, a hierarquização das propostas, o plano de investimentos com respectivo cronograma financeiro e as fontes de recursos de acordo com a análise de custo-benefício.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução n° 32, de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com 639.219 km², que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de Sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta bacia hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), as subdivisões facilitam o planejamento, devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações.

A divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. A região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

km², partindo de Remanso em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Por fim, de Alagoas o rio segue a Leste, dividindo os estados de Alagoas e Sergipe e desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

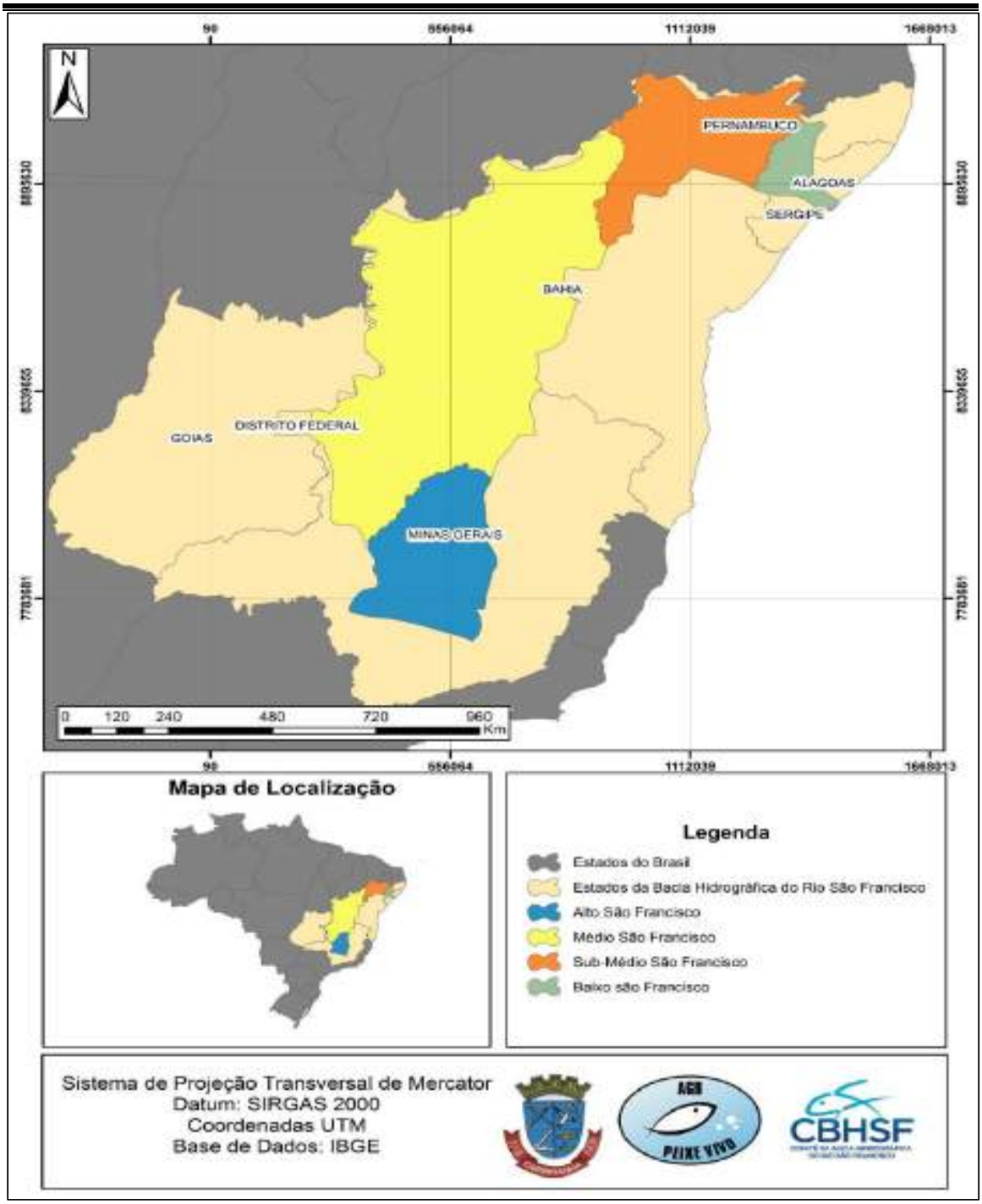


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o Município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora (MG) até o Município de Remanso (BA). Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia: o Cerrado e a Caatinga. O Cerrado é caracterizado por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas. Já a Caatinga possui vegetação de porte médio com galhos secos e retorcidos, além de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semiárido e subúmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e precipitações que variam de 600 mm a 1.400 mm. A margem esquerda do Rio São Francisco se caracteriza por ser a área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da Caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

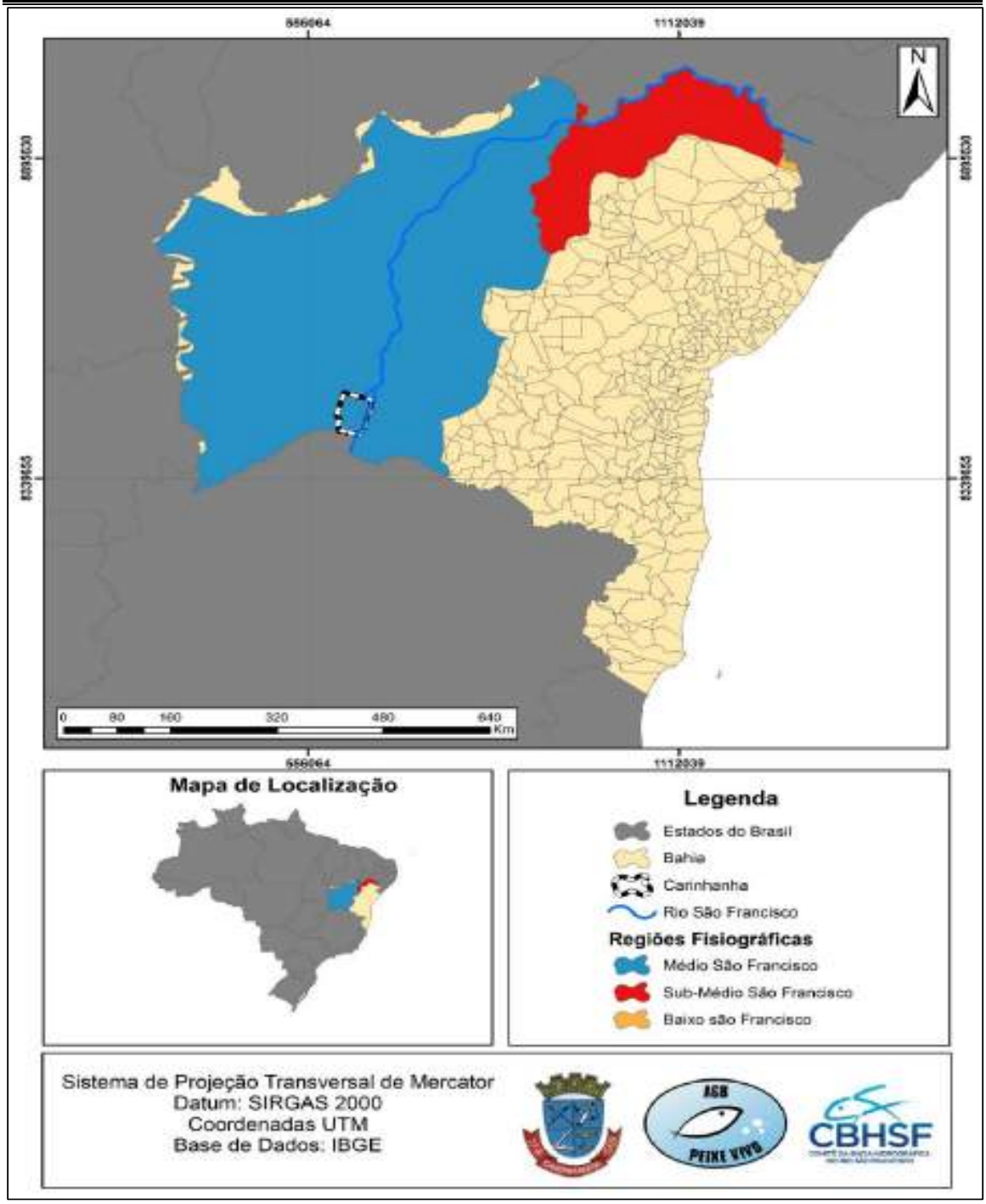


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

A sub-bacia do Rio Carinhanha situa-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco. É nesta sub-bacia que está inserido o Município de Carinhanha Além de Carinhanha, três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80, a escassez dos recursos naturais, o crescimento desordenado da população mundial e a intensidade dos impactos ambientais, desencadeiam o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural. Com isso, o meio ambiente se torna um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década, o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água. Esta passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade será para o consumo humano.

Em 1997, a Lei n° 9.433 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que atuam nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera estadual ou federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

uso do recurso, entre outros presentes no art. 8° da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,3% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do comitê são exercidas, de forma permanente, por uma diretoria colegiada, que abrange a diretoria executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com Câmaras Técnicas (CT) que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê, como mostra o organograma da estrutura do comitê da CBHSF da Figura 2.3, a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o Rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões, a Sudeste e a Nordeste, e nada menos que sete unidades federativas: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Abrange 503 municípios e uma população estimada em 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do Comitê no Rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

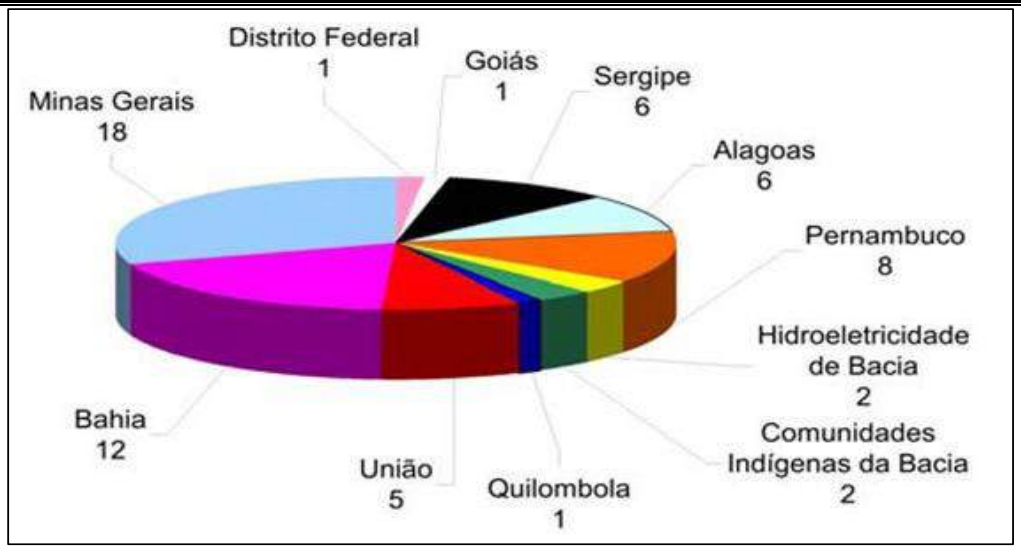


Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

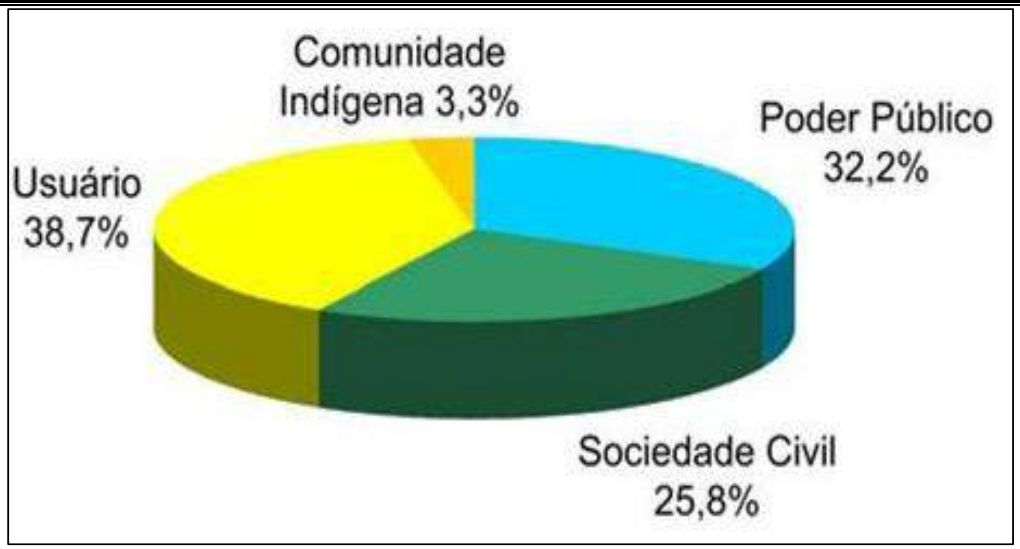


Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

- A promoção e o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;

- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;

- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

- Proposições no Conselho Nacional e nos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados; e

- O estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o qual pertence a Agência Nacional das Águas (ANA),

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. Aptidão deste comitê é gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

2.1.1. Instrumento de Cobrança

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal n° 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada em 2010 e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e ao lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos podem ocorrer através do governo federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Conforme citado anteriormente, a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam o recurso de maneira heterogênea. Através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão, o Comitê de Bacia delineou um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente.

A Tabela 2.1 apresenta os dados gerais da cobrança para o período 2010 a 2012.

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança - 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de Usuários Cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Nº de Usuários que Não Pagaram**	**Valor que Deixou de Arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão, efetivamente consumida para 180 m³/s, leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas, sem contar os usos insignificantes que para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, e tem como objetivo estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais das bacias. A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o comitê de bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o apoio técnico da ANA.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF existe uma estrutura denominada de Câmara Consultiva Regional – CCR que serve para atuar especificamente em cada uma das 4 regiões fisiográficas, alto, médio, sub médio e baixo São Francisco. Para a região do médio curso do rio, a Câmara busca atuar na promoção da articulação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, fortalecendo suas participações, a partir da identificação das principais demandas regionais. As demandas identificadas são encaminhadas à diretoria do CBHSF, que pauta a matéria para apreciação e deliberação do plenário quanto ao melhor encaminhamento a ser dado para as questões regionais.

É válido ressaltar que para que o Comitê delibere, na maioria dos casos são ouvidas previamente as análises realizadas pelas respectivas Câmaras Técnicas de acordo com a natureza da questão apresentada, bem como é considerada a relação das prioridades aprovadas anualmente pelo plenário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carinhanha- BA é resultado deste processo que foi discutido e avaliado pelos pares e a CCR e por consequência está sendo financiado através deste instrumento de cobrança pelo uso da água, no intuito de assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia como um todo.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal n° 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 2.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

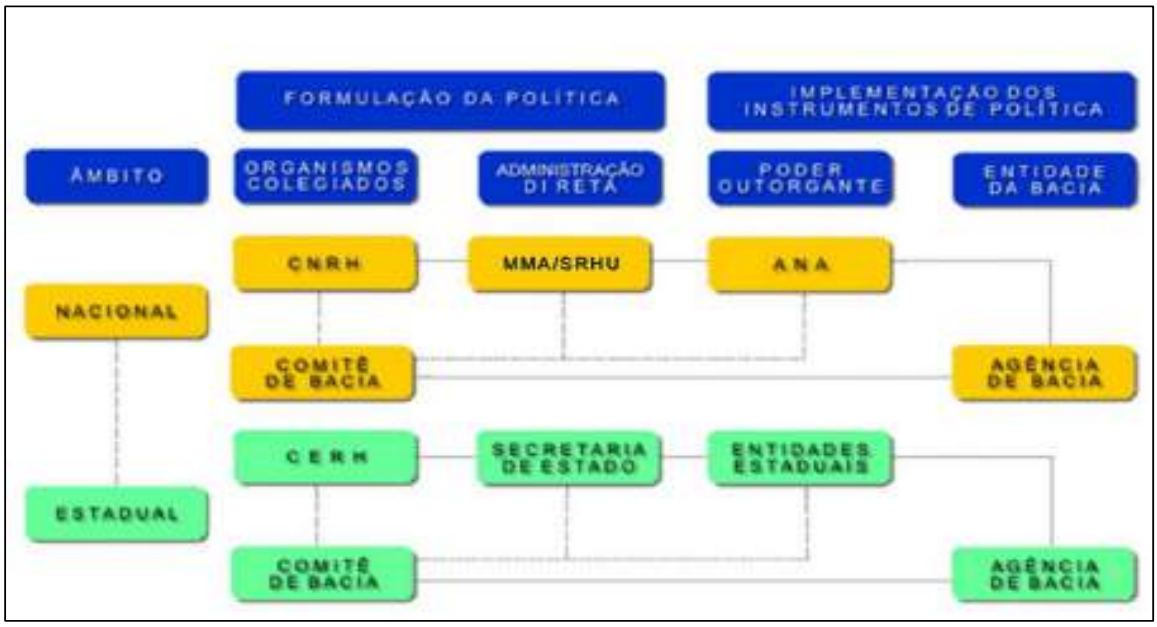


Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O organograma da Associação Executiva estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação (Figura 2.7).

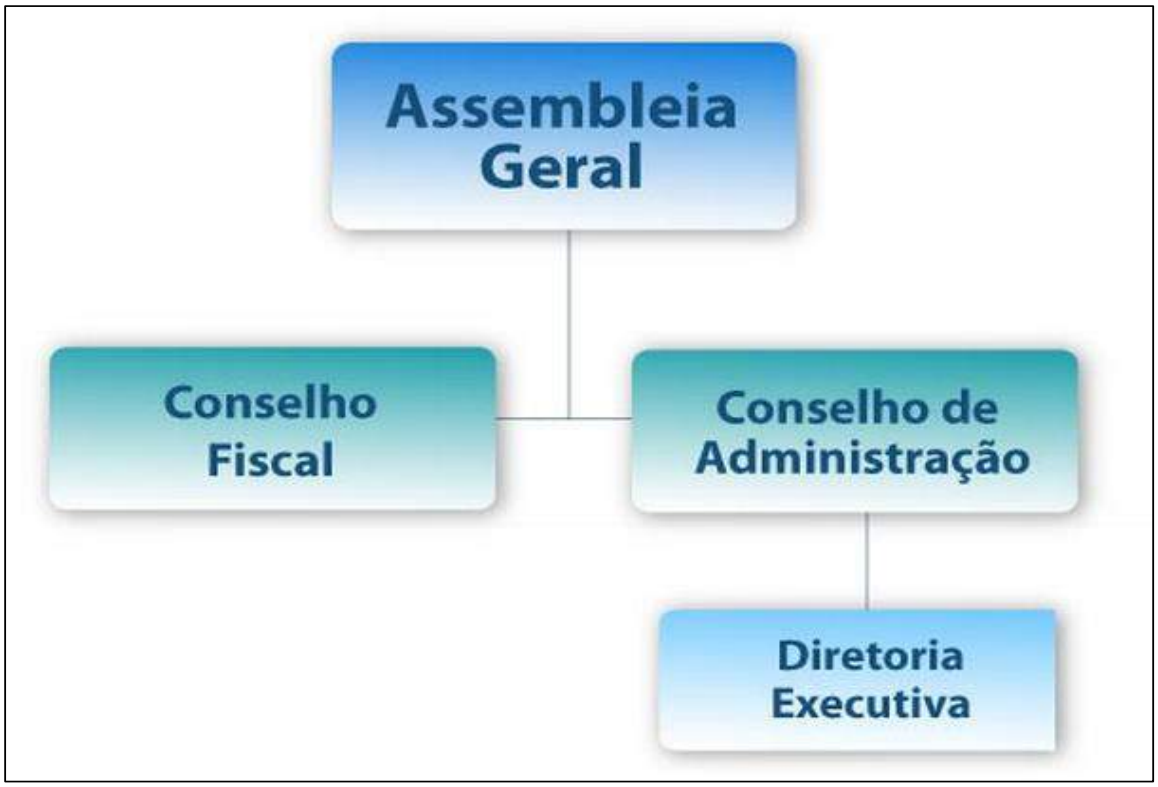


Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

- Assembleia Geral: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil.

- Conselho Fiscal: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo.

- Conselho de Administração: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo. Define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições.

- Diretoria Executiva: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo. Composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. PROGRAMAS DE AÇÕES IMEDIATAS DO MUNICÍPIO

Os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e metas devem ser compatíveis com os respectivos Planos Plurianuais e com outros planos governamentais correlatos. Deste modo, foi realizado o levantamento dos programas de ações existentes na administração municipal, uma vez que estes são os instrumentos de ligação entre as demandas de serviços e o PMSB. Para a compatibilização dos programas, projetos e ações, analisou-se principalmente o Plano Plurianual (PPA) de Carinhanha e comparou-os com os objetivos do prognóstico definidos para cada setor.

Instituído por meio da Lei n° 1.178/2013, para o quadriênio 2014-2017, o PPA de Carinhanha estabelece diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública para um período de quatro anos, organizando as ações do governo em programas que são divididos em ações orçamentárias e atividades que resultem em bens e serviços para a população.

O Plano Plurianual de Carinhanha apresenta ações imediatas ligadas aos quatros eixos do saneamento, sendo assim, todos os projetos e estudos existentes para minimizar os problemas de saneamento básico no Município foram identificados, compilados e avaliados conforme Tabela 3.1, Tabela 3.2, Tabela 3.3, Tabela 3.4 e Tabela 3.5.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.1 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Abastecimento de Água.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
Ação	Implantação e equipamentos do serviço de abastecimento de água	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	137.394,00	148.165,69	161.263,54	177.131,87	623.955,10
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Água de Fora, Poço de Marão, Lagoa Grande, Fazenda Algadicinho, Tapera, Amargosa, Mandacaru, Fazenda Mandacaru 1, Povoado da Agrovila 23, Micaela, Tanquão 2, Baixão do Trigo, Queimadas, Assentamento de Abelha, Assentamento de Terra Nova, Lagoa Comprida, Cara Suja, Lagoa do Junco, Queimadas dos Porcos, Núcleo da Aguada, Garrido, Canabrava, Araçá, Poço de Marão, Riacho do Capinão, Barreiro de Zuza.					
Ação	Manutenção da rede de abastecimento de água	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	37.600,00	40.547,84	44.132,27	48.474,88	170.754,99
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário					

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Todo o município					
Ação	Operação e manutenção do sistema de água - SAAE	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	972.467,00	1.048.708,41	1.141.414,23	1.253.729,39	4.416.319,03
Órgão	SAAE					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Todo o município					
Ação	Ampliação, reforma e reaparelhamento do sistema de água - SAAE	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	75.000,00	80.880,00	88.029,79	96.691,92	340.601,71
Órgão	SAAE					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Todo o município					
Ação	Abertura e equipamentos de poços artesianos	**Valor (R$)**				
Programa	Melhoria dos Recursos Hídricos	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Agricultura	40.000,00	43.136,00	46.949,22	51.569,02	181.654,24
Órgão	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente					

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Objetivo	Assegurar a proteção, preservação e revitalização do patrimônio cultural, histórico, artístico, ampliando os níveis e padrões de intervenção e conscientização patrimonial.					
Regionalização	Sede e povoados					

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 3.2 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Esgotamento Sanitário.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO						
Ação	Operação e manutenção do sistema de esgoto	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	333.893,00	360.070,21	391.900,42	430.463,42	1.516.327,05
Órgão	SAAE					
Objetivo	Manter o sistema de administração, oferecendo condições para melhoria da coordenação, supervisão e modernização do setor					
Regionalização	Sede					

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.3 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
Ação	Construção de galpão para organização seletiva do lixo	**Valor (R$)**				
Programa	Serviços de Utilidade Pública	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Urbanismo	37.300,00	40.224,32	43.780,15	48.088,12	169.392,59
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Sede					
Ação	Manutenção dos serviços de limpeza pública	**Valor (R$)**				
Programa	Serviços de Utilidade Pública	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Urbanismo	741.450,00	799.579,68	870.262,52	955.896,35	3.367.188,55
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Assegurar condições visando a melhoria da qualidade de vida da população do Município através da implantação de um conjunto de ações de infraestrutura contemplando os serviços de utilidade pública, abertura de novas ruas e pavimentação de logradouros.					
Regionalização	Todo o município					

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.4 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha - Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS						
Ação	Drenagem e saneamento da Lagoa da Sudene	**Valor (R$)**				
Programa	Planejamento Urbano	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Urbanismo	102.000,00	109.996,80	119.720,52	131.501,02	463.218,34
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Assegurar condições visando a melhoria da qualidade de vida da população do Município através da implantação de um conjunto de ações de infraestrutura contemplando os serviços de utilidade pública, abertura de novas ruas e pavimentação de logradouros.					
Regionalização	Lagoa da Sudene					
Ação	Drenagem urbana e recuperação do porto de Barra do Parateca	**Valor (R$)**				
Programa	Planejamento Urbano	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Urbanismo	72.000,00	77.644,80	84.508,60	92.824,24	326.977,64
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Assegurar condições visando a melhoria da qualidade de vida da população do Município através da implantação de um conjunto de ações de infraestrutura contemplando os serviços de utilidade pública, abertura de novas ruas e pavimentação de logradouros.					
Regionalização	Barra de Parateca					

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.5 – Ações do Plano Plurianual (2014/2017) de Carinhanha – Outras ações relacionadas ao Saneamento Básico.

AÇÕES GERAIS						
Ação	Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano	**Valor (R$)**				
Programa	Planejamento Urbano	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Urbanismo	23.300,00	25.126,72	27.347,92	30.038,96	105.813,60
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população					
Regionalização	Todo o município					
Ação	Construção e ampliação de obras públicas	**Valor (R$)**				
Programa	Planejamento Urbano	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Urbanismo	172.100,00	185.592,64	201.999,03	221.875,73	781.567,40
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Sede					
Ação	Construção, ampliação, reforma e edificações da administração	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	40.000,00	43.136,00	46.949,22	51.569,02	181.654,24
Órgão	SAAE					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de					

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Todo o município					
Ação	Programa de educação ambiental	**Valor (R$)**				
Programa	Preservação Ecológica	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Gestão Ambiental	27.600,00	29.763,84	32.394,96	35.582,62	125.341,42
Órgão	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente					
Objetivo	Promover ações de educação ambiental visando conscientizar os diversos agentes sociais no sentido de consolidar práticas de conduta que promovam a cidadania e a preservação do meio ambiente.					
Regionalização	Todo o município					
Ação	Saneamento básico	**Valor (R$)**				
Programa	Saneamento Geral	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**Total**
Função	Saneamento	203.400,00	219.346,56	238.736,79	262.228,49	923.711,84
Órgão	Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos					
Objetivo	Implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto, água e aterro sanitário visando elevar a qualidade de vida da população.					
Regionalização	Todo o município					

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

O custo dos investimentos em ações imediatas do saneamento básico, segundo o Plano Plurianual (2014-2017) de Carinhanha, é estimado em R$ 13.694.477,74.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Analisando o conteúdo do Plano Plurianual de Carinhanha em relação às ações voltadas ao saneamento básico, observa-se que no geral, as atividades e ações propostas são compatíveis com os programas, projetos e ações do PMSB, apesar de que em alguns eixos as ações não abrangem todo o Município ou todas as deficiências existentes, de modo que não é possível atingir a universalização dos serviços de saneamento.

As metas do Plano Plurianual da Prefeitura Municipal de Carinhanha para o abastecimento de água são as de maior abrangência, prevendo investimentos tanto na área urbana quanto na rural, com ações de ampliação, reforma, manutenção e implantação do sistema de abastecimento de água. Já as metas para o esgotamento sanitário não são tão abrangentes, uma vez que são previstos investimentos apenas na sede urbana com a operação e manutenção do sistema, não envolvendo a área rural com implantação de sistemas de coleta e tratamento adequado de esgoto.

Com relação ao eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, as ações também não promovem a universalização dos serviços, pois mesmo prevendo a manutenção dos serviços de limpeza pública, não são estipulados investimentos para ampliação da coleta convencional para todo o Município, principalmente na área rural, nem investimentos para a construção de um aterro sanitário para destinação correta dos resíduos gerados, entre outros.

O mesmo acontece com o eixo de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Apesar de existirem investimentos para solução do problema da Lagoa da Sudene (área crítica de alagamento na sede de Carinhanha) e no Distrito de Barra do Parateca, faltam ações para implantação e manutenção da rede de drenagem urbana, a qual tem abrangência pequena. Estas ações solucionariam diversos problemas de drenagem da sede urbana, principalmente.

No Plano Plurianual também são previstas ações gerais, com investimentos relacionados ao próprio saneamento básico, com implantação e manutenção de um conjunto de ações integradas contemplando o sistema de água, redes de esgoto e aterro sanitário visando atender com rede de água e esgoto toda a população na intenção elevar a qualidade de vida da população, assim como ações de educação ambiental, importante instrumento de conscientização para a população de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Além das ações e investimentos previstos no Plano Plurianual de Carinhanha, no que diz respeito aos programas já existentes e em andamento no Município, também há os investimentos e ações da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF). Estes são voltados exclusivamente para o eixo de abastecimento de água, visando à universalização do abastecimento, através da construção de ETA para atender grande parte das comunidades de Carinhanha com água de qualidade e quantidade.

Como citado no diagnóstico deste PMSB, e de acordo com as informações da CODEVASF, um novo sistema de abastecimento de água está sendo construído sob a responsabilidade da Companhia e no âmbito do programa *Água para Todos*, com previsão de conclusão para final de 2015. As comunidades beneficiadas são as de Moreira, Cabacinha, Bebedouro, Amargosa, Frota, Garças, Queimadas, Angico, Três Ilhas e Barra de Parateca.

Outras comunidades deverão ser contempladas em breve com o Programa Água para Todos como é o caso de: Bebedouro, Amargosa, Frota, Garças, Cabacinha, Angico e Barra do Parateca, onde todos terão seus sistemas de captação, reservação e distribuição de água potável.

Ainda de acordo com a CODEVASF, existe um planejamento para ampliação e recuperação das macroestruturas do sistema de abastecimento de água da cidade, principalmente no que se refere à ampliação no sistema de captação, a construção da ETA II e recuperação da ETA I, ampliação e recuperação das adutoras, construção de três reservatórios com 2.500 m³ cada, ampliação das redes de distribuição e hidrometração de todas as ligações residenciais.

A avaliação dos investimentos e programas em andamento ou programados dentro do orçamento do Município de Carinhanha são consideradas por este estudo como primordiais para que aconteça a universalização dos serviços em 20 anos. O investimento realizado pelo programa *Água para Todos* da CODEVASF atenderá mais de 70% da população rural após a finalização das obras, incluindo a ETA com captação superficial no Rio Carinhanha que atenderá comunidades como Barrinha, São José e Santa Luzia, que está prevista na segunda fase do programa. Caso estas ações não estivessem acontecendo, o município teria muita dificuldade em

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

angariar recursos para destinar ao saneamento básico e atender a Lei n° 11.445/2007.

Em 2011, o município assinou convênio com a Fundação Nacional da Saúde – FUNASA, com verba do Programa de Aceleração do Crescimento 2 – PAC 2 e CODEVASF, para implantar o sistema de esgotamento sanitário implantado na sede do município, em fase inicial de funcionamento. Sabe-se que as obras de coleta e tratamento de esgoto são muito caras, impossibilitando o município realizar tal investimento com recursos próprios.

Não foram obtidas notícias de outras ações e investimentos importantes realizados pelo município devido aos recursos escassos, e nem pelo SAAE, já que a arrecadação das tarifas é suficiente para manter a prestação dos serviços, tão somente como demonstrado no item 5.4.11 do diagnóstico deste estudo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. PROGRAMAS DE AÇÕES DO PMSB

Os programas, projetos e ações serão divididos por prazo de realização nos seguintes horizontes temporais: curto prazo (de 1 a 4 anos); médio prazo (de 4 a 8 anos); e longo prazo (de 8 a 20 anos). Ainda, serão subdivididos nas categorias ou eixos de: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

4.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

De acordo com os indicadores técnicos do SNIS (2013) e dados fornecidos pelo Município (2015), apresentados neste PMSB, Carinhanha, por meio dos serviços prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), atendia com água tratada, em 2013, aproximadamente 18.380 habitantes, sendo 12.616 na área urbana, equivalendo a 61,74% da população total do Município e 95,57% do total da população urbana.

Atualmente, o sistema de abastecimento de água de Carinhanha possui um total de 6.031 ligações de água, sendo 4.837 ligações ativas, das quais 78,64% são hidrometradas (SAAE, 2015). Em 2013, o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do Município contava com 4.837 economias ativas de água, sendo 40,24% micromedidas e 4.797 economias ativas da categoria residencial, correspondendo a aproximadamente 99% das economias.

O sistema de abastecimento de água da área urbana de Carinhanha ainda conta com 1 unidade de captação superficial no Rio São Francisco, 1 Estação Elevatória de Água (EEA), 1 Estação de Tratamento de Água (ETA), 3 reservatórios e possui aproximadamente 40 km de extensão de rede de distribuição e abastecimento de água.

Quanto à área rural, as localidades que possuem algum tipo de sistema de abastecimento de água, por captação superficial ou subterrânea, com ou sem tratamento, são: Vila São José, Feirinha Santa Luzia, Barrinha, Capinão, Riacho do Capinão, Vila São João, Marrequeiro, Angico, Barra do Parateca, Canabrava, Estreito, Núcleo do Jupi, Núcleo da Aguada, Queimadas, Três Ilhas, Agrovilas 15, 16

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

e 23. Ou seja, dentre as diversas localidades, 19 são atendidas com algum tipo de sistema de abastecimento de água.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, entre as situações que causam degradação das áreas de mananciais, podem ser destacadas: ocupação desordenada do solo, em especial áreas vulneráveis como as APP; práticas inadequadas de uso do solo e da água; falta de infraestrutura de saneamento (precariedade nos sistemas de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos); superexploração dos recursos hídricos; remoção da cobertura vegetal; erosão e assoreamento de rios e córregos; e atividades industriais que se desenvolvem descumprindo a legislação ambiental.

Portanto, a disponibilidade de água, tanto em quantidade como em qualidade, é um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento das cidades. Para a manutenção sustentável do recurso água é necessário o desenvolvimento de instrumentos gerenciais de proteção, planejamento e utilização, adequando o planejamento urbano à vocação natural do sistema hídrico. As bacias que contêm mananciais de abastecimento devem receber tratamento especial e diferenciado, pois a qualidade da água bruta depende da forma pela qual os demais trechos da bacia são manejados (MMA, 2015).

A Tabela 4.1 apresenta as ações voltadas à ampliação e modernização do SAA, à capacitação dos funcionários, ações de proteção às unidades de captação do SAA, à avaliação dos serviços oferecidos pelo SAA, ao controle e monitoramento contínuo, assim como as ações de melhorias no SAA como um todo.

A Tabela 4.2 apresenta o resumo dos custos do PPA para o eixo de Abastecimento de Água, subdivididos por prazos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.1 – Programas, projetos e ações - Eixo 1: Abastecimento de Água.

Eixo 1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA				Memorial de Cálculo	Fontes de Recursos
Objetivos	Ampliação e Modernização do SAA					
Ação		Prazo / Estimativa (R$)				
		Curto (1 a 4 anos)	Médio (4 a 8 anos)	Longo (8 a 20 anos)		
1.1	Aumentar a rede de distribuição de água na sede urbana de Carinhanha.	R$ 415.157,00			Custo *per capita* para investimento em água: R$ 709,67/habitante x ≈ 585 habitantes (PLANSAB 2011) **≈ R$ 415.157,00**	Ministério da Integração, Prefeitura Municipal e SAAE
1.2	Incremento de programa de ampliação da reservação individual, com exigência mínima de 360 L e máxima de 500 L.	R$ 217.650,00	R$ 217.650,00		Estimado: 15% de 4.837 economias de água ≈ 725 instalações individuais x (R$ 600,41/caixa d´água em polietileno, com acessórios = **R$ 435.300,00** (SINAPI, 2015)	Prefeitura Municipal, SAAE, CBHSF e CODEVASF
1.3	Ampliar reservação coletiva, com a construção de mais um reservatório na sede, estimado em 1.500 m³.	R$ 1.500.000,00			Custo aproximado: R$ 1.000,00/m³ = **R$ 1.500.000,00**	SAAE, FUNASA, CODEVASF e Ministério da Integração
1.4	Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	R$ 247.271,00			Digitalização: R$ 41,00/ligação x 6.031 ligações = **R$ 247.271,00** (orçamento em empresas especializadas)	Prefeitura Municipal e SAAE
1.5	Otimizar e agilizar o atendimento dos serviços de manutenção, principalmente relacionados a vazamentos de água na rede e/ou falta d'água.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 180.000,00	Estimado: R$ 15.000,00/ano = **R$ 300.000,00** (valor estimado pelo SAAE)	SAAE
1.6	Implantar plano de emergência e	R$			Custo estimado:	Prefeitura

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	contingência da água no Município de Carinhanha.	50.000,00			= **R$ 50.000,00**	Municipal e SAAE
1.7	Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAAE e da Prefeitura Municipal.	R$ 80.000,00	R$ 80.000,00	R$ 240.000,00	Estimado: R$ 20.000,00/ano = **R$ 400.000,00** (valor estimado pelo SAAE e PMC)	Prefeitura Municipal e SAAE
1.8	Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais e do SAAE.	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 120.000,00	Estimado: R$ 10.000,00/ano = **R$ 200.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.9	Treinamentos periódicos dos servidores nas máquinas, equipamentos e ferramentas para uso no setor de manutenção e, assim, agilizar os serviços.	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	R$ 60.000,00	Estimado: R$ 5.000,00/ano = **R$ 100.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.10	Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas do SAAE e da Prefeitura Municipal, incluindo reservatório de incêndio e hidrantes com a aprovação do corpo de bombeiros.		R$ 500.000,00		Estimado: 1 reservatório de 250 m³ + rede + 10 hidrantes = **R$ 500.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.11	Criar um programa de verificação periódica da qualidade da água de acordo com a Portaria n° 2.914/11 MS (6 em 6 meses).	-	-	-	Sem custo	Prefeitura Municipal e SAAE
1.12	Revitalização e proteção de rios e nascentes locais do entorno da sede de Carinhanha.	R$ 200.000,00	R$ 200.000,00	R$ 600.000,00	Estimado: R$ 50.000,00/ano = **R$ 1.000.000,00**	Ministério do Meio Ambiente, Prefeitura Municipal e SAAE
1.13	Apoio à população dos assentamentos, localidades e comunidades rurais, com ampliação e criação de sistema de abastecimento de água.	R$ 216.805,00	R$ 216.805,00		Custo *per capita* para investimento em água: R$ 709,67/habitante x ≈ 611 habitantes **≈ R$ 433.610,00** (PLANSAB, 2011)	Funasa, Prefeitura Municipal e SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1.14	Implantar programa de controle e de redução de perdas na rede de distribuição de água.	R$ 40.000,00	R$ 40.000,00	R$ 120.000,00	Estimado: R$ 10.000,00/ano para melhorias no sistema com a finalidade de redução das perdas = **R$ 200.000,00** (estimado pelo SAAE)	SAAE
1.15	Realização de pesquisas de satisfação dos serviços realizados pelo SAAE, criar ente de controle social.	R$ 12.000,00	R$ 12.000,00	R$ 36.000,00	Estimado: R$ 3.000,00/ano = **R$ 60.000,00**	SAAE
1.16	Monitorar as principais atividades de risco no Município de Carinhanha, visando proteger e assegurar a qualidade do solo e dos corpos hídricos em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente.	-	-	-	Sem custo	Prefeitura Municipal e SAAE
1.17	Promover educação ambiental quanto ao uso racional da água, evitando desperdícios e o mau uso deste recurso, visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo, e instalação de equipamentos de retenção da água da chuva (cisternas), calçadas ecológicas, diminuição gradativa das áreas impermeabilizadas em antigas e principalmente nas novas construções.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 180.000,00	Custo aproximado: R$ 15.000,00/ano (incluindo palestras, folders, cartilhas e divulgação em rádio) = **R$ 300.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.18	Automatização do sistema de captação, reservação e distribuição de água com telemetria via rádio.	R$ 55.000,00			Custo estimado: 04 equipamentos de telemetria + 04 sistemas de transmissão via rádio + 01 equipamentos (hardware) + sistema (software) de controle = **R$ 55.000,00**	SAAE
1.19	Aprimorar os serviços de atendimento ao	R$	R$	R$	Custo: R$ 1.500,00/ano	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	público, como disque fácil, disque denúncia, ouvidoria e outros.	6.000,00	6.000,00	18.000,00	= **R$ 30.000,00**	
1.20	Substituição de hidrômetros com uso acima de 5 anos.	R$ 87.060,00	R$ 108.540,00	R$ 217.080,00	30% dos hidrômetros devem ser substituídos (custo: R$ 60,00/hidrômetro) Curto prazo: ≈ 1.451 unidades Médio e longo prazo: ≈ 1.809 unidades = **R$ 412.680,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.21	Programa de recuperação de receita com corte e aplicação de penalidades aos usuários com irregularidades.	-	-	-	Sem custo: mão de obra do quadro do SAAE	SAAE
1.22	Contratação de mão de obra para operação do sistema integrado de abastecimento de água de Estreito, que atende 9 localidades (Jupi, Canabrava, Aguada do Meio, Agrovila 15, Agrovila 16, Agrovila 23, Marrequeiro, Vila São João e Estreito).	R$ 558.400,00	R$ 558.400,00	R$ 1.675.200,00	Custo: R$ 1.200,00 (salário + encargos) x 9 funcionários x 12 meses = R$ 129.600,00 + R$ 10.000,00 (equipamentos e acessórios) = R$ 139.600,00/ano = **R$ 2.792.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.23	Incentivar as localidades que já possuem sistema de abastecimento de água, porém sem tratamento, a realizar tratamento da água por, ao menos, simples desinfecção (Barra do Parateca, Angico, Canabrava, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia, Riacho do Capinão, Queimadas, Três Ilhas, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada).	R$ 19.500,00			Custo: R$ 1.500,00 (bomba dosadora cloro + instalação) x 13 localidades = **R$ 19.500,00** (preço de mercado, 2015)	Funasa, Prefeitura Municipal e SAAE
1.24	Reestruturar e ampliar a capacidade de tratamento da ETA da sede urbana em 20%, fazer reparos na estrutura com problemas de infiltração.	R$ 500.000,00	R$ 1.500.000,00		Custo estimado da obra: ampliação de floculador + 01 decantador + 01 filtro = **R$ 2.000.000,00**	SAAE
1.25	Realizar manutenção preventiva das	R$	R$	R$	Custo manutenção: R$	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	máquinas e equipamentos da ETA.	200.000,00	200.000,00	600.000,00	50.000,00/ano = **R$ 1.000.000,00**	
1.26	Hidrometrar todas as ligações de água - rural e urbana.	R$ 59.340,00	R$ 59.340,00		Custo (hidrômetro + mão de obra para instalação): R$ 115,00 x 1.032 ligações ativas sem hidrometração = **R$ 118.680,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.27	Realizar outorga dos poços das localidades: Canabrava, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia, Riacho do Capinão, Queimadas, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada.	R$ 31.500,00			Custo aproximado: R$ 3.500,00/outorga x 9 poços **= R$ 31.500,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.28	Aquisição de bomba reserva para o sistema de adução de água da sede.	R$ 5.000,00			Custo bomba: = **R$ 5.000,00** (SINAPI, 2015)	SAAE
1.29	Tratar e destinar adequadamente os lodos da ETA da sede, uma vez que são lançados *in natura* no corpo receptor.	R$ 200.000,00			Custo estimado: 01 leito de secagem + equipamentos = **R$ 200.000,00**	SAAE
1.30	Realizar manutenção periódica dos reservatórios da sede, uma vez que apresentam vazamentos e necessitam de limpeza.	R$ 24.000,00	R$ 32.000,00	R$ 96.000,00	Custo manutenção (3 reservatórios no curto prazo e 4 nos próximos prazos): R$ 2.000,00/reservatório/ano = **R$ 152.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.31	Aquisição de máquinas, equipamentos e ferramentas para manutenção.		R$ 150.000,00	R$ 152.000,00	Valor estimado: 01 retroescavadeira + 01 caminhonete para 5.000 kg para atendimento do meio rural + ferramentas e equipamentos = **R$ 302.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
1.32	Realização de concurso público do SAAE.	R$ 150.000,00			Custo orçado empresa privada = **R$ 150.000,00**	SAAE
1.33	Aquisição de gerador estacionário diesel com capacidade de geração de energia de	R$ 120.000,00			Valor: Grupo Gerador Estacionário **Silenciado** (Pressão Acústica à 7m -	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	250 KVA.				75dB(a)) na Potência de **250 kVA** (Trabalho Contínuo/Stand-By); Painel Digital; Fator de potência 0.8, **Trifásico**, na tensão 127/220V, 60 Hz, com disjuntor tripolar de proteção Motorizado; Motor Diesel de1.800 RPM; Refrigerado Água (Radiador); 6 Cilindros em Linha; Governador Eletrônico; Alternador Trifásico 4 Polos,", reconectável em 127/220V, com AVR e Partida Elétrica 24V; Consumo de Combustível : 60,0 l/h; Capacidade do Tanque : 300 l; **= R$ 120.000,00**	
1.34	Setorizar rede de distribuição em quatro setores, com a inserção de registros e equipamentos para melhor atendimento, manutenção e distribuição da água.	R$ 200.000,00			Custo estimado: projeto + equipamentos = **200.000,00**	SAAE

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.2 – Eixo 1: Resumo dos custos.

Eixo 1: **ABASTECIMENTO DE ÁGUA**	**Prazo / Estimativa**			
Objetivos	**Curto**	**Médio**	**Longo**	**Total**
TOTAL	**R$ 5.374.683,00**	**R$ 4.060.735,00**	**R$ 4.294.280,00**	**R$ 13.729.698,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Carinhanha também é operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e atualmente possui uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que apresenta problemas operacionais e estruturais. Além disto, o SES do Município é composto por rede coletora que atende 100% da população urbana, 3 Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e por linhas de recalque.

De maneira geral, Carinhanha conta com aproximadamente 63 km de rede coletora de esgoto, num total de 4.500 ligações na sede urbana. Porém, deste total de ligações, somente 1.570 encontram-se ativas, uma vez que o sistema de esgotamento sanitário foi recentemente implantado e o restante dos imóveis ainda não fizeram o correto ligamento na rede coletora, ou seja, ainda restam 2.930 ligações a serem realizadas. Deste modo, apenas 34,88% do esgoto gerado na sede urbana do Município é encaminhado até a ETE.

Com relação ao meio rural, incluindo distritos, vilarejos, agrovilas e comunidades, não possuem sistema de coleta e tratamento de esgoto, de modo que são utilizados sistemas individuais de tratamento de esgoto, muitas vezes precários e inadequados. As localidades que possuem algum tipo de sistema de esgotamento sanitário são: Barra do Parateca, Angico, Vila São João, Marrequeiro, Canabrava, Estreito, Núcleo do Jupi, Núcleo da Aguada e Agrovilas 15, 16 e 23.

Diante da premissa de atingir e manter a universalização dos serviços de esgotamento sanitário constata-se a necessidade de prever a expansão do sistema para atender as demandas, principalmente quando se trata da rede coletora, dos interceptores e dos emissários, para garantir a coleta e a destinação de todo o esgoto gerado na área urbana para uma ETE, e também os sistemas individuais adequados de tratamento nos distritos e na zona rural.

Os locais desprovidos de tais sistemas devem ser priorizados com a viabilização gradativa de implantação de sistemas individuais eficientes de tratamento. Para os que já possuem condições sanitárias como fossas sépticas comunitárias, é interessante a mudança de sistema com a instalação de unidades

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

compactas de tratamento de esgoto, por exemplo, para realizar o tratamento adequado do esgoto gerado.

Nas áreas rurais mais afastadas, a população deverá ser orientada tecnicamente quanto a construção de fossa séptica individual em locais adequados. Através da parceria entre a Prefeitura Municipal e outros órgãos, é possível buscar fontes de subsídios para obtenção de materiais necessários à construção e implantação das fossas sépticas individuais.

A Tabela 4.3 apresenta algumas ações para o SES, ações voltadas, entre outros, à ampliação e melhorias nos serviços e ações de reforma e implantação de SES nas localidades não atendidas pelos serviços de tratamento e coleta de esgoto.

A Tabela 4.4 apresenta o resumo dos custos do PPA para o eixo de Esgotamento Sanitário, subdivididos por prazos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.3 – Programas, projetos e ações - Eixo 2: Esgotamento Sanitário.

Eixo 2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO				Memorial de Cálculo	Fontes de Recursos
Objetivos	Ampliação do SEE					
Ação		Prazo / Estimativa (R$)				
		Curto (1 a 4 anos)	Médio (4 a 8 anos)	Longo (8 a 20 anos)		
2.1	Programa de fiscalização de ligações irregulares de águas pluviais em rede coletora de esgoto, e extinção das que já estão ligadas.	R$ 100.000,00	R$ 100.000,00	R$ 300.000,00	Fiscalização: R$ 25.000,00/ano (incluindo salário do fiscal: R$ 880,00 + aparelhos fumacê = 12.586,00 + combustível) = **R$ 500.000,00** (orçamento representante SP Nunes & Oliveira, 2015)	Prefeitura Municipal e SAAE
2.2	Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	R$ 60.000,00	Estimado: R$ 5.000,00/ano (300 cartazes = R$ 900,00 + 1000 folders = R$ 2.000,00 + 200 cartilhas = R$ 1.000,00 + custo com palestra = R$ 1.100,00) = **R$ 100.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE
2.3	Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.	R$ 12.000,00	R$ 12.000,00	R$ 36.000,00	Estimado: R$ 3.000,00/ano (custo de material para pesquisa + combustível) = **R$ 60.000,00**	SAAE
2.4	Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	R$ 184.500,00			Digitalização: R$ 41,00/ligação x 4.500 ligações = **R$ 184.500,00** (orçamento em empresa especializada)	Prefeitura Municipal e SAAE
2.5	Incentivar e instruir a população a fazer as ligações corretas na rede de esgoto, de modo que todo efluente gerado na área urbana seja coletado e encaminhado até a	R$ 60.000,00			Custo aproximado: R$ 15.000,00/ano (incluindo palestras = R$ 5.000,00 + 3000 folders = R$ 6.000,00 + 500 cartilhas = R$ 1.000,00 e	Prefeitura Municipal e SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	ETE.				divulgação em rádio = R$ 3.000,00) = **R$ 60.000,00**	
2.6	Otimização dos serviços de limpeza, manutenção dos poços de visita (PV) e controle dos entupimentos, transbordamentos e vazamentos.	R$ 40.000,00	R$ 240.000,00	R$ 120.000,00	Aquisição de um caminhão de sucção: R$ 200.000,00 + Serviços: R$ 10.000,00/ano = **R$ 400.000,00**	SAAE
2.7	Recuperação das áreas contaminadas por despejo irregular de esgoto.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 180.000,00	Estimado: PRAD = R$ 30.000,00 + mão de obra e máquinas para limpeza = **R$ 300.000,00**	Ministério do Meio Ambiente, Prefeitura Municipal e SAAE
2.8	Reforma e readequação da ETE, e urbanização.	R$ 200.000,00			Estimado: = **R$ 200.000,00**	SAAE
2.9	Realizar manutenção periódica na ETE (caixa de passagem, equipamentos e leitos de macrófitas).	R$ 200.000,00	R$ 200.000,00	R$ 600.000,00	Manutenção: R$ 50.000,00/ano = **R$ 1.000.000,00** (custo de manutenção SAAE)	SAAE
2.10	Implantar sistema de coleta e tratamento nos assentamentos, comunidades rurais e localidades de Carinhanha.	R$ 855.520,00	R$ 855.520,00	R$ 2.566.560,00	Custo *per capita* para investimento em esgoto: R$ 1.243,85/habitante x ≈ 3.439 habitantes **≈ R$ 4.277.600,00** (PLANSAB, 2011)	Funasa, Prefeitura Municipal e SAAE
2.11	Criação e implantação de programa de conscientização da população quanto à necessidade de instalação e utilização de fossas sépticas adequadas na área rural quando a rede coletora não atende.	R$ 60.000,00			Custo estimado: R$ 15.000,00/ano (incluindo palestras = R$ 5.000,00 + 3000 folders = R$ 6.000,00 + 500 cartilhas = R$ 1.000,00 e divulgação em rádio = R$ 3.000,00) = **R$ 60.000,00**	Funasa, Prefeitura Municipal e SAAE
2.12	Aquisição de 02 bombas reservas para as estações elevatórias de esgoto (EEE) 01 e	R$ 10.000,00			Custo bomba: R$ 5.000,00/bomba x 02 bombas	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	02.				= **R$ 10.000,00** (SINAPI, 2015)	
2.13	Construção de 03 leitos de secagem para os rejeitos dos desarenadores das estações elevatórias de esgoto (EEE) 01, 02 e 03.	R$ 300.000,00			Custo aproximado: leito de secagem + equipamentos = R$ 100.000,00 x 03 leitos (obra) = **R$ 300.000,00**	SAAE
2.14	Realizar análises frequentes no ponto de lançamento da ETE, de acordo com a Portaria n° 2.914/2011.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 180.000,00	Custo estimado: R$ 15.000,00/ano = **R$ 300.000,00**	Prefeitura Municipal e SAAE

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.4 – Eixo 2: Resumo dos custos.

Eixo 2: ESGOTAMENTO SANITÁRIO	**Prazo / Estimativa**			
Objetivos	**Curto**	**Médio**	**Longo**	**Total**
TOTAL	**R$ 2.162.020,00**	**R$ 1.547.520,00**	**R$ 4.042.560,00**	**R$ 7.752.100,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão dos resíduos sólidos do Município de Carinhanha é realizada pela própria Prefeitura por meio de cooperativa, que é responsável pela limpeza urbana, coleta, transporte e destinação adequada dos resíduos de características domésticas e de limpeza pública.

Conforme apresentado neste PMSB, a geração *per capita* de Carinhanha é de 0,69 kg/hab./dia. Sendo assim, são geradas e coletadas aproximadamente 8 toneladas de resíduos sólidos que são encaminhadas diariamente ao aterro. A coleta de resíduos domiciliares abrange 95% da sede urbana e 80% da zona rural.

As localidades não atendidas são: Núcleo do Jupi, Núcleo da Aguada, Assentamento Santa Helena, Assentamento Salinas, Assentamento Mel de Abelha e Canabrava.

O Município possui seu próprio local de disposição final de resíduos, caracterizado como aterro controlado, porém apresenta características de lixão, sendo o responsável pela operação, manutenção e monitoramento do mesmo. O local situa-se a aproximadamente 520 m do perímetro urbano de Carinhanha e como fica na zona de expansão urbana, favorece a redução dos custos de destinação final dos resíduos.

Com relação aos resíduos recicláveis, Carinhanha possui coleta seletiva que é realizada por uma cooperativa formada por antigos catadores informais, a COOTRASOL, e que atende a sede urbana e a área rural (75%). Desta maneira, os materiais recicláveis coletados são triados e comercializados, de modo que parte dos resíduos passíveis de reciclagem deixam de ser encaminhados diretamente ao aterro, contribuindo para o aumento da vida útil do mesmo.

Os resíduos da construção civil (RCC) são coletados por empresas privadas ou por solicitação de serviço pela Prefeitura, mas ainda há disposição irregular em diversos locais do Município. Os resíduos de serviço de saúde são coletados de forma diferenciada, por empresa terceirizada, que realiza também a destinação final adequada.

É importante que a coleta dos resíduos seja regular e atenda todo o Município, incluindo localidades rurais e distrito. Com relação à destinação final dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

resíduos sólidos, de maneira geral, é importante que seja realizada da forma mais adequada possível, uma vez que a destinação correta evita questões relacionadas à proliferação de doenças, assim como a poluição do meio ambiente, principalmente solos e recursos hídricos.

A Tabela 4.5 apresenta as ações para ampliação do sistema de coleta e limpeza urbana, ações de melhorias na coleta convencional e de recicláveis; ações voltadas à manutenção do sistema de limpeza urbana e demais ações para atender à demanda da geração de resíduos.

A Tabela 4.6 apresenta o resumo dos custos do PPA para o eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, subdivididos por prazos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.5 – Programas, projetos e ações - Eixo 3: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Eixo 3	RESÍDUOS SÓLIDOS				Memorial de Cálculo	Fontes de Recursos
Objetivos	Ampliação e Melhoria da Limpeza Urbana e Coleta Convencional					
Ação		Prazo / Estimativa (R$)				
		Curto (1 a 4 anos)	Médio (4 a 8 anos)	Longo (8 a 20 anos)		
3.1	Promover melhorias e o aumento da abrangência da coleta seletiva no município no intuito de aumentar o volume de materiais coletados e reciclados.	R$ 280.000,00	R$ 280.000,00	R$ 840.000,00	03 funcionários: R$ 5.000,00/mês (salário + encargos) + R$ 10.000,00/ano (equipamentos e acessórios) = R$ 70.000,00/ano = **R$ 1.400.000,00**	Prefeitura Municipal
3.2	Realizar campanhas de sensibilização e educação ambiental da população acerca da temática dos resíduos sólidos, quanto à importância da reciclagem, bem como a disposição correta dos resíduos para coleta.	R$ 60.000,00	R$ 60.000,00	R$ 180.000,00	Custo aproximado: R$ 15.000,00/ano (incluindo palestras, folders, cartilhas e divulgação em rádio) = **R$ 300.000,00**	Prefeitura Municipal
3.3	Promover ações de incentivo e apoio para os catadores associados ou não.	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	R$ 60.000,00	Estimado: R$ 5.000,00/ano = **R$ 100.000,00**	Prefeitura Municipal
3.4	Ampliar a rota, a equipe de prestação dos serviços, a frequência da prestação, bem como os equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas, tanto na área urbana quanto na rural.	R$ 1.796.471,00	R$ 1.796.471,00	R$ 5.389.414,00	Custo *per capita* para investimento no manejo de resíduos: R$ 2.325,83/habitante x ≈ 3.862 habitantes **≈ R$ 8.982.356,00**	Ministério do Meio Ambiente e Prefeitura Municipal
3.5	Realizar limpeza das bocas de lobo periodicamente de maneira que não ocorra o acúmulo de lixo e obstrua as bocas de lobo de Carinhanha.	-	-	-	Sem custo adicional: incluso no custo dos serviços de limpeza e varrição	Prefeitura Municipal
3.6	Ampliação do roteiro de limpeza e/ou varrição na área rural, distritos e localidades que apresentam pontos com acúmulo de	R$ 80.000,00	R$ 80.000,00	R$ 240.000,00	Estimado: R$ 20.000,00/ano = **R$ 400.000,00**	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	lixo.					
3.7	Fechar o atual aterro controlado, com características de lixão.	-			Sem custo	Prefeitura Municipal
3.8	Aquisição de nova área para projeto, licenciamento e construção de aterro sanitário, se a política do município seguir com a gestão desse serviço.	R$ 2.500.000,00			Custo terreno + licenciamento + construção, aproximado: = **R$ 2.500.000,00**	Ministério do Meio Ambiente e Prefeitura Municipal
3.9	Operação e manutenção do futuro aterro sanitário.		R$ 1.897.000,00	R$ 3.270.000,00	Custo de operação do aterro (05 funcionários): R$ 90.000,00/ano + Custo de destinação final da tonelada de lixo (R$ 50,00/ton.): R$ 164.250,00/ano (9 ton. - médio prazo) e R$ 182.500,00/ano (10 ton. - longo prazo) + Máquinas: R$ 880.000,00 = **R$ 5.167.000,00**	Prefeitura Municipal
3.10	Programa de recuperação de áreas degradadas (lixões, depósitos de RCC, áreas contaminadas, etc.).	R$ 300.000,00	R$ 300.000,00	R$ 900.000,00	Estimado: R$ 75.000,00/ano = **R$ 1.500.000,00**	Ministério do Meio Ambiente e Prefeitura Municipal
3.11	Estruturação e construção do sistema de ecopontos, tanto na área urbana quanto na área rural, para disposição de resíduos sólidos.	R$ 165.000,00	R$ 165.000,00		33 terrenos para ecopontos (30 na área rural - distrito, assentamentos e localidades + 3 na área urbana) + construção = R$ 10.000,00/ecoponto = **R$ 330.000,00**	Ministério do Meio Ambiente, Funasa e Prefeitura Municipal
3.12	Implantar maior número de cestos de resíduos públicos no município, para que a população tenha mecanismos que evitem a disposição de resíduos nas ruas.	R$ 21.000,00			Custo aproximado por lixeira: R$ 150,00 x 140 unidades = **R$ 21.000,00**	Prefeitura Municipal
3.13	Incentivar a integração dos catadores	-	-	-	Sem custo	Prefeitura

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	informais à cooperativa COOTRASOL, assim como fiscalizar e impedir a entrada de catadores no lixão.					Municipal
3.14	Compra de veículo de fiscalização e caminhão de apoio para a Secretaria de Meio Ambiente.	R$ 200.000,00			Orçamento: veículo básico = R$ 32.000,00 + caminhão caçamba = R$ 168.000,00 = **200.000,00**	Prefeitura Municipal

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 4.6 – Eixo 3: Resumo dos custos.

Eixo 3: RESÍDUOS SÓLIDOS	**Prazo / Estimativa**			
Objetivos	**Curto**	**Médio**	**Longo**	**Total**
TOTAL	**R$ 5.422.471,00**	**R$ 4.598.471,00**	**R$ 10.879.414,00**	**R$ 20.900.356,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.4. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Município de Carinhanha conta com um sistema de micro e macrodrenagem, porém, atende uma ínfima parcela da sede urbana, se encontra em estado precário e subdimensionado para a demanda atual e não conta com plano de manutenção e ampliação das redes coletoras de águas pluviais. Os serviços de limpeza e desobstrução das redes são realizados com ferramentas não especializadas ou manuais, e são executados conforme a demanda. Sendo assim, o sistema possui áreas obstruídas, devido ao arraste de detritos e lixo para seu interior.

Atualmente, o sistema de drenagem abrange apenas uma pequena área do Município, 0,87%. Assim, há problemas recorrentes com alagamentos, enxurradas e processos erosivos. Deste modo, a maior urgência está relacionada ao redimensionamento e ampliação da rede de drenagem, como forma de abranger uma maior área e também minimizar os impactos causados pelo déficit de drenagem de águas pluviais.

Além dos problemas pontuais, o eixo de drenagem também necessita de ações com medidas estruturais e não estruturais para melhorias na manutenção e modernização do sistema de drenagem urbana.

A Tabela 4.7 mostra as ações a serem realizadas no eixo de drenagem do Município de Carinhanha, voltadas ao investimento na ampliação do sistema de drenagem, assim como à criação de programas de controle e proteção de áreas fragilizadas pela ocupação humana e pela ausência de drenagem.

A Tabela 4.8 apresenta o resumo dos custos do PPA para o eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, subdivididos por prazos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.7 – Programas, projetos e ações - Eixo 4: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Eixo 4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS				Memorial de Cálculo	Fontes de Recursos
Objetivos	Medidas Estruturais e Não Estruturais					
Ação		Prazo / Estimativa (R$)				
		Curto (1 a 4 anos)	Médio (4 a 8 anos)	Longo (8 a 20 anos)		
4.1	Realizar cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município.	R$ 2.880,00			1 profissional x R$120,00/hr (8 hr/dia) x 3 dias = **R$ 2.880,00**	Prefeitura Municipal
4.2	Construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana).	R$ 1.366.488,00	R$ 1.366.488,00	R$ 4.099.466,00	Custo *per capita* para investimento em drenagem: R$ 492,89/habitante x ≈ 13.862 habitantes **≈ R$ 6.832.442,00** (PLANSAB, 2011)	Ministério da Integração e Prefeitura Municipal
4.3	Realizar manutenção da rede de drenagem existente em Carinhanha, substituindo estruturas danificadas.	R$ 200.520,00	R$ 360.900,00	R$ 2.486.340,00	Manutenção: R$ 15,00/hab./ano, considerando os prazos, população e respectivas % de atendimento = **R$ 3.047.760,00** (PLANSAB, 2011)	Prefeitura Municipal
4.4	Adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana, garantindo a eficiência e a durabilidade dos componentes do sistema.	R$ 205.000,00	R$ 20.000,00	R$ 60.000,00	Caminhão caçamba: R$ 150.000,00 + Caminhão com sucção para limpeza de bueiros e galerias: R$ 35.000,00 + Acessórios (pá, garfo, vassoura, sacos, etc.): R$ 5.000,00/ano = **R$ 285.000,00**	Prefeitura Municipal
4.5	Monitorar periodicamente os locais de descarte dos emissários finais do sistema de drenagem urbana.	-	-	-	Sem custo: mão de obra do quadro da prefeitura	Prefeitura Municipal
4.6	Criação de central de atendimento dentro da	R$	R$	R$	Custo com atendente: salário +	Prefeitura

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	secretaria responsável pelo serviço, com funcionamento efetivo e com o objetivo de receber as denúncias de irregularidades constatadas pela população.	60.000,00	60.000,00	180.000,00	encargos + equipamentos = R$ 15.000,00/ano = **R$ 300.000,00**	Municipal
4.7	Elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de nortear as ações referentes ao serviço de manejo de águas pluviais, além de angariar recursos em fundos externos ao município que garantam a universalização do serviço.	R$ 150.000,00			Orçamento em empresa de consultoria: = **R$ 150.000,00**	Prefeitura Municipal
4.8	Fiscalizar e identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial.	R$ 57.600,00	R$ 57.600,00	R$ 172.800,00	01 fiscal: R$ 1.200,00/mês (salário + encargos) = R$ 14.400,00/ano = **R$ 288.000,00**	Prefeitura Municipal
4.9	Implantação do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Carinhanha.	R$ 150.000,00			Orçamento em empresa de consultoria: = **R$ 150.000,00**	Prefeitura Municipal
4.10	Controle do uso e ocupação do solo e ampliação de áreas verdes permeáveis no município, através da fiscalização da área permeável em novos loteamentos e campanhas de educação ambiental para exigir.	R$ 65.600,00	R$ 65.600,00	R$ 196.800,00	01 fiscal: R$ 1.200,00/mês (salário + encargos) = R$ 14.400,00/ano + Campanhas de educação ambiental: R$ 2.000,00/ano = R$ 16.400,00 = **R$ 328.000,00**	Prefeitura Municipal
4.11	Implementação de programa de conscientização ambiental, com a realização de limpeza da calha dos rios mais assoreados, e de revitalização da mata ciliar.	R$ 400.000,00	R$ 400.000,00	R$ 1.200.000,00	Estimado: R$ 100.000,00/ano = **R$ 2.000.000,00**	Ministério do Meio Ambiente e Prefeitura Municipal
4.12	Construir lagoas de detenção e realizar urbanização da Lagoa 1 (Josias) e da Lagoa 4 (Sudene).	R$ 200.000,00	R$ 200.000,00		Custo estimado por lagoa: R$ 200.000,00 = **R$ 400.000,00**	Ministério da Integração e Prefeitura Municipal
4.13	Construir macrodrenagem (canal fechado:	R$	R$		Escavação vala: R$ 35,56/m³ =	Ministério da

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	2m x 4m) interligando as cinco lagoas até o Rio São Francisco (aproximadamente 1.250 metros).	494.485,00	494.485,00		R$ 355.600,00 + Canal fechado (custo concreto: R$ 300,00/m³) = R$ 450.000,00 + Reaterro: R$ 4,12/m³ = R$ 6.180,00 + Compactação: R$ 1,46/m³ = R$ 2.190,00 + Asfalto: R$ 35,00/m² = R$ 175.000,00 **≈ 988.970,00** (SINDUSCON e SINAPI, 2015)	Integração e Prefeitura Municipal
4.14	Criação de cronograma para os serviços de limpeza e desobstrução das redes de drenagem.	-	-	-	Sem custo: mão de obra do quadro da prefeitura	Prefeitura Municipal
4.15	Conceber projetos de ampliação, revitalização e construção de novas áreas verdes no perímetro urbano como a construção de lagos, avenidas sanitárias, parques lineares e áreas de lazer (Praia Pontal).	R$ 1.200.000,00	R$ 450.000,00	R$ 1.350.000,00	R$ 80.000,00/ha x 15 ha (áreas existentes) + R$ 90.000,00/ha x 20 ha (áreas futuras) = **R$ 3.000.000,00**	Prefeitura Municipal
4.16	Construção de lagoas de contenção na área rural, devido a processos erosivos.	R$ 196.850,00			Custo hora trator esteira + operador: R$ 196,85/hr x 2 hrs/lagoa x ≈ 500 lagoas = **R$ 196.850,00** (SINAPI, 2015)	Prefeitura Municipal
4.17	Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem.	R$ 20.000,00	R$ 20.000,00	R$ 60.000,00	Estimado: R$ 5.000,00/ano = **R$ 100.000,00**	Prefeitura Municipal

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.8 – Eixo 4: Resumo dos custos.

Eixo 4: DRENAGEM PLUVIAL	Prazo / Estimativa			
Objetivos	Curto	Médio	Longo	Total
TOTAL	R$ 4.769.423,00	R$ 3.495.073,00	R$ 9.805.406,00	R$ 18.069.902,00

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Tabela 4.9 apresenta o resumo dos custos do PPA para os quatro eixos do Saneamento Básico, subdivididos por prazo para os eixos de Abastecimento de Água, de Esgotamento Sanitário, de Resíduos Sólidos e de Drenagem Pluvial, respectivamente.

Tabela 4.9 – Resumo dos custos do PPA.

Eixo	Prazo / Estimativa (R$)			
	Curto	Médio	Longo	Total
Eixo 1: ABASTECIMENTO DE ÁGUA	5.374.683,00	4.060.735,00	4.294.280,00	13.729.698,00
Eixo 2: ESGOTAMENTO SANITÁRIO	2.162.020,00	1.547.520,00	4.042.560,00	7.752.100,00
Eixo 3: RESÍDUOS SÓLIDOS	5.422.471,00	4.598.471,00	10.879.414,00	20.900.356,00
Eixo 4: DRENAGEM PLUVIAL	4.769.423,00	3.495.073,00	9.805.406,00	18.069.902,00
TOTAL	R$ 17.728.597,00	R$ 13.701.799,00	R$ 29.021.660,00	R$ 60.452.056,00

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.5. AÇÕES COMPLEMENTARES

A Tabela 4.10, a seguir, apresenta os custos complementares estimados para o PPA de Carinhanha, cujas ações estão relacionadas com a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico (SIM-SB), e devem ser implementadas, preferencialmente, no curto prazo.

Informações sobre o SIM-SB estarão melhor detalhadas no Produto 6 - Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico.

Tabela 4.10 – Custos complementares do PPA de Carinhanha.

Ações	Custo Estimado (R$)
Criar o sistema WEBGIS-Carinhanha, incluindo serviços de imagem de satélite.	140.000,00
Software, treinamentos, consultoria e modelagem do sistema com software livre EPANET.	50.000,00
Total	**190.000,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Deste modo, o custo total de investimentos em saneamento básico ao longo de 20 anos no Município de Carinhanha é estimado em R$ 60.642.056,00, conforme Tabela 4.11.

Tabela 4.11 – Custos totais do PPA.

Eixo	Prazo / Estimativa (R$)			
	Curto	Médio	Longo	Total
Custo total dos 4 eixos	R$ 17.728.597,00	R$ 13.701.799,00	R$ 29.021.660,00	R$ 60.452.056,00
Custos complementares	R$ 190.000,00	-	-	-
TOTAL	**R$ 17.918.597,00**	**R$ 13.701.799,00**	**R$ 29.021.660,00**	**R$ 60.642.056,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.6. PROCEDIMENTOS PARA SUBSÍDIO DE CUSTOS DAS AÇÕES

Todos os custos estimados para as obras necessárias para universalização dos serviços de saneamento básico informados neste estudo devem ser levantados pelo Município, através de pleitos junto aos mais diferentes órgãos financiadores. Foram inseridos no campo “fontes de recursos” das tabelas dos objetivos de cada eixo, os órgãos do governo federal que estão diretamente ligados aos tipos de obra a serem realizadas. Na Tabela 4.12 e na Tabela 4.13 pode-se observar com mais detalhes os programas orçamentários e não orçamentários do governo federal onde os municípios podem buscar recursos.

Os procedimentos para buscar recursos passam inicialmente pelo setor de convênios da Prefeitura de Carinhanha e fundações relacionadas ao saneamento básico do Município. É importante que a Secretaria de Planejamento comece a realizar o planejamento das prioridades das ações definidas neste produto para início da elaboração dos projetos básicos e depois inseri-lo no portal do Governo Federal para pleitos de convênios denominado Sistema Nacional de Convênios (SICONV).

O Município também pode buscar outras fontes de financiamento para suas obras, como: organismos internacionais que fomentam esse tipo de ação em nome da melhoria ambiental planetária – Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e as comunidades europeias que destinam recursos a fundo perdido para a preservação do meio ambiente – recursos do Orçamento Geral da União (OGU) que são destinados através de emendas parlamentares e financiamento em bancos privados a juros baratos disponíveis no mercado financeiro.

De acordo com o levantamento da viabilidade técnica e econômica realizada para o município, descrita no item 11 do Prognóstico (Produto 3), o Município de Carinhanha ainda tem alguns mecanismos de financiamento próprio para alavancar as ações do PMSB, ainda assim, é necessário a busca por financiamento advindo do Governo Federal e outros, através de seus programas de incentivo ao saneamento, para atingir a universalização dos serviços.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.12 – Programas do governo federal com ações diretas de saneamento básico.

Campo de Ação	Programas	Objetivos	Ministério Responsável
Programas Orçamentários			
Abastecimento de água potável	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar a cobertura melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de abastecimento de água.	Ministério das Cidades
	Infraestrutura Hídrica	Desenvolver obras de infraestrutura hídrica para o aumento da oferta de água de boa qualidade.	Ministério da Integração
Esgotamento sanitário	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços públicos urbanos de esgotamento sanitário.	Ministério das Cidades
Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Resíduos Sólidos Urbanos	Ampliar a área de cobertura e eficiência dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, com ênfase no encerramento de lixões, na redução, no reaproveitamento e na reciclagem de materiais, por meio da inclusão socioeconômica de catadores.	Ministério do Meio Ambiente
Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas	Drenagem Urbana e Controle de Erosão Marítima e Fluvial	Desenvolver obras de drenagem urbana em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo.	Ministério da Integração
Drenagem rural e recursos hídricos	Prevenção e Preparação para Emergências e Desastres	Prevenir danos e prejuízos provocados por desastres naturais e antropogênicos.	Ministério da Integração
Saneamento rural	Saneamento Rural	Ampliar a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento ambiental em áreas rurais.	Ministério da Saúde / Funasa
Programas Não Orçamentários			
Diversas modalidades em saneamento básico	Saneamento para Todos	Financiamento oneroso para empreendimentos nas modalidades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; saneamento integrado; desenvolvimento institucional; manejo de águas pluviais; manejo de resíduos sólidos; manejo de resíduos da construção e demolição; preservação e recuperação de mananciais; e estudos e projetos.	Ministério das Cidades

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.13 – Programas do governo federal com ações relacionadas ao saneamento básico.

Campo de Ação	Programas	Objetivos	Ministério Responsável
Áreas especiais	Programa de Desenvolvimento Sustentável de Projetos Assentamento	Desenvolver, recuperar e consolidar assentamentos da reforma agraria e tem como público alvo as famílias assentadas.	Ministério do Desenvolvi-mento Agrário
Desenvolvimento urbano e urbanização	Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários	Melhorar as condições de habitabilidade de assentamentos humanos precários mediante sua urbanização e regularização fundiário, integrando-os ao tecido urbano da cidade.	Ministério das Cidades
	Pró-Municípios de Médio e Grande Porte	Apoiar a implantação e adequação da infraestrutura urbana em municípios com população superior a 100 mil habitantes.	Ministério das Cidades
	Habitação de Interesse Social	Ampliar o acesso à terra urbanizada e a moradia digna e promover melhoria da qualidade das habitações da população de baixa renda nas áreas urbana e rural.	Ministério das Cidades
Integração e revitalização de bacias hidrográficas	Programa de Integração de Bacias Hidrográficas	Aumentar a oferta de água nas bacias com baixa disponibilidade hídrica.	Ministério da Integração
	Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental	Revitalizar as principais bacias hidrográficas nacionais em situação da vulnerabilidade ambiental, efetivando sua recuperação, conservação e preservação.	Ministério do Meio Ambiente
	Programa de Conservação, Uso Racional e Qualidade das Águas	Melhorar a eficiência do uso dos recursos hídricos, a conservação e a qualidade das águas.	Ministério do Meio Ambiente
	Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano	Desenvolver obras de drenagem urbana em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo.	Ministério da Integração
Ações de gestão	Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-regionais - PROMESO	Induzir o aproveitamento dos potenciais endógenos de forma articulada, com vistas à sustentabilidade das sub-regiões definidas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional.	Ministério da Integração

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano	Coordenar o planejamento e formulação de políticas setoriais e a avaliação e controle dos programas nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito.	Ministério das Cidades
	Fortalecimento da Gestão Urbana	Fortalecer a capacidade técnica e institucional dos municípios nas áreas de planejamento, serviços urbanos, gestão territorial e política habitacional.	Ministério das Cidades
Meio Ambiente e Saneamento	Brasil Joga Limpo	É a oportunidade de viabilizar projetos no âmbito da Política Nacional de Meio Ambiente. O programa do Governo Federal repassa recursos do Orçamento Geral da União (OGU) à municípios e concessionárias estaduais e municipais, conforme critérios e deliberações do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA).	Orçamento Geral da União
	Saneamento Ambiental Urbano	Principal objetivo a ampliação da cobertura e o aumento da qualidade dos serviços de saneamento ambiental urbano em municípios com população superior a 30 mil habitantes.	Ministério das Cidades
	Serviços Urbanos de Água e Esgoto	Apoio a sistemas de abastecimento de água em municípios de regiões metropolitanas, de regiões integradas de desenvolvimento econômico, municípios com mais de 50 mil habitantes ou integrantes de consórcios públicos com mais de 150 mil habitantes.	Ministério das Cidades
	Gestão de Recursos Hídricos	O programa Gestão de Recursos Hídricos integra projetos e atividades a fim de recuperar e preservar a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas, como despoluições, melhoria das condições de nascentes, mananciais, e cursos d'águas em áreas urbanas, além da prevenção de impactos de secas e enchentes.	Orçamento Geral da União
	Infraestrutura Hídrica	Os Programas de Infraestrutura Hídrica são destinados aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios e têm como objetivo garantir mais	Ministério da Integração Nacional

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

		saúde e conforto para a população, além de incentivar a geração de empregos, aumentar a renda da população e colaborar para a redução de desigualdades sociais. A ação se desdobra em dois programas: Drenagem Urbana Sustentável e Proágua Infraestrutura, que vão ao encontro desses objetivos, por meio da construção de obras de irrigação, de abastecimento hídrico e de macrodrenagem.	
	Resíduos Sólidos Urbanos	O programa administrado pelo Ministério das Cidades utiliza recursos do Orçamento Geral da União (OGU) para incentivar municípios a adotar boas práticas no tratamento de resíduos sólidos.	Ministério das Cidades
	Sistema de Drenagem Urbana Sustentável	Contempla intervenções estruturais voltadas à redução das inundações e melhoria das condições de segurança sanitária, patrimonial e ambiental dos municípios, por meio da execução de obras que privilegiem a redução, retardamento e amortecimento do escoamento das águas pluviais.	Orçamento Geral da União
	Prevenção e Resposta a Desastres Naturais	Promove ações preventivas e de preparação, estruturais ou não, para reduzir a ocorrência de danos e prejuízos provocados por desastres naturais.	Ministério da Integração Nacional

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. HIERARQUIZAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

As metas de curto, médio e longo prazos dos quatro eixos do saneamento serão consolidados a partir de critérios de hierarquização, que foram estabelecidos a partir das deficiências apontadas pelo diagnóstico realizado e pelos programas, projetos e ações estabelecidos no prognóstico.

A hierarquização parte do princípio de que as ações prioritárias devem ser indicadas na busca da melhoria sanitária e ambiental e da garantia do atendimento de saneamento de forma adequada, podendo ser alterada à medida que o poder público municipal, em parceria com outras esferas governamentais e/ou técnicas, elabore e execute projetos e melhorias relacionadas ao saneamento.

Deste modo, a hierarquização foi realizada com base nos prazos estipulados para execução de determinada ação, sendo as ações de curto prazo as elencadas primeiramente e as de longo prazo, por último. A partir desta hierarquização, foi realizada a priorização dos programas, projetos e ações de acordo com sua relevância e importância quanto à solução dos problemas e déficits do saneamento básico de Carinhanha. Isso, com vistas à universalização destes serviços, uma vez que o planejamento nesta área é condição indispensável para o Município avançar nos níveis de cobertura e na qualidade dos serviços prestados à população.

A seguir, a Tabela 5.1, a Tabela 5.2, a Tabela 5.3 e a Tabela 5.4 apresentam a hierarquização e priorização dos eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem urbana e manejo de águas pluviais, respectivamente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.1 – Hierarquização e priorização do eixo de Abastecimento de Água.

Eixo 1		ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Ações	Prioridade*	Prazos		
		Curto	Médio	Longo
Aumentar a rede de distribuição de água na sede urbana de Carinhanha.	A			
Ampliar reservação coletiva, com a construção de mais 01 reservatório na sede, estimado em 1.500 m³.	A			
Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	M			
Implantar plano de emergência e contingência da água no Município de Carinhanha.	A			
Automatização do sistema de captação, reservação e distribuição de água com telemetria via rádio.	MO			
Incentivar as localidades que já possuem sistema de abastecimento de água, porém sem tratamento, a realizar tratamento da água por, ao menos, simples desinfecção (Barra do Parateca, Angico, Canabrava, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia, Riacho do Capinão, Queimadas, Três Ilhas, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada).	A			
Realizar outorga dos poços das localidades: Canabrava, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia, Riacho do Capinão, Queimadas, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada.	A			
Aquisição de bomba reserva para o sistema de adução de água da sede.	M			
Tratar e destinar adequadamente os lodos da ETA, uma vez que são lançados *in natura* no corpo receptor.	M			
Realização de concurso público do SAAE.	A			
Aquisição de gerador estacionário diesel, com capacidade	M			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

de geração de energia de 250 KVA.				
Setorizar rede de distribuição em quatro setores, com a inserção de registros e equipamentos para melhor atendimento, manutenção e distribuição da água.	A			
Reestruturar e ampliar a capacidade de tratamento da ETA da sede urbana em 20%, fazer reparos na estrutura com problemas de infiltração.	A			
Incremento de programa de ampliação da reservação individual, com exigência mínima de 360 L e máxima de 500 L.	M			
Apoio à população dos assentamentos, localidades e comunidades rurais, com ampliação e criação de sistema de abastecimento de água.	A			
Hidrometrar todas as ligações de água - rural e urbana.	A			
Otimizar e agilizar o atendimento dos serviços de manutenção, principalmente relacionados a vazamentos de água na rede e/ou falta d'água.	A			
Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAAE e da Prefeitura Municipal.	MO			
Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais e do SAAE.	M			
Treinamentos periódicos dos servidores nas máquinas, equipamentos e ferramentas para uso no setor de manutenção e, assim, agilizar os serviços.	A			
Criar um programa de verificação periódica da qualidade da água de acordo com a Portaria n° 2.914/11 MS (6 em 6 meses).	A			
Revitalização e proteção de rios e nascentes locais do entorno da sede de Carinhanha.	A			
Implantar programa de controle e de redução de perdas na rede de distribuição de água.	MO			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Realização de pesquisas de satisfação dos serviços realizados pelo SAAE, criar ente de controle social.	M			
Monitorar as principais atividades de risco no Município de Carinhanha, visando proteger e assegurar a qualidade do solo e dos corpos hídricos em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente.	A			
Promover educação ambiental quanto ao uso racional da água, evitando desperdícios e o mau uso deste recurso, visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo, e instalação de equipamentos de retenção da água da chuva (cisternas), calçadas ecológicas, diminuição gradativa das áreas impermeabilizadas em antigas e principalmente nas novas construções.	M			
Aprimorar os serviços de atendimento ao público, como disque fácil, disque denúncia, ouvidoria e outros.	MO			
Substituição de hidrômetros com uso acima de 5 anos.	M			
Programa de recuperação de receita, corte e aplicação de penalidades aos usuários com irregularidades.	M			
Contratação de mão de obra para operação do sistema integrado de abastecimento de água de Estreito, que atende 9 localidades (Jupi, Canabrava, Aguada do Meio, Agrovila 15, Agrovila 16, Agrovila 23, Marrequeiro, Vila São João e Estreito).	A			
Realizar manutenção preventiva das máquinas e equipamentos da ETA.	M			
Realizar manutenção periódica dos reservatórios da sede, uma vez que apresentam vazamentos e necessitam de limpeza.	A			
Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas do SAAE e da Prefeitura Municipal, incluindo reservatório de	M			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

incêndio e hidrantes com a aprovação do corpo de bombeiros.				
Aquisição de máquinas equipamentos e ferramentas para manutenção.				

*** Prioridade: A – Alta; M – Média; MO – Moderada.**
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.2 – Hierarquização e priorização do eixo de Esgotamento Sanitário.

Eixo 2		ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Ações	Prioridade*	Prazos		
		Curto	Médio	Longo
Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	M			
Incentivar e instruir a população a fazer as ligações na rede de esgoto de modo que todo efluente gerado na área urbana seja coletado e encaminhado até a ETE.	A			
Reforma e readequação da ETE, e urbanização.	M			
Criação e implantação de programa de conscientização da população quanto à necessidade de instalação e utilização de fossas sépticas adequadas na área rural quando a rede coletora não atende.	A			
Aquisição de 02 bombas reservas para as estações elevatórias de esgoto (EEE) 01 e 02.	M			
Construção de 03 leitos de secagem para os rejeitos dos desarenadores das estações elevatórias de esgoto (EEE) 01, 02 e 03.	A			
Programa de fiscalização de ligações irregulares de águas pluviais em rede coletora de esgoto, e extinção das que já estão ligadas.	A			
Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.	M			
Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.	MO			
Otimização dos serviços de limpeza, manutenção dos	A			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

poços de visita (PV) e controle dos entupimentos, transbordamentos e vazamentos.				
Recuperação das áreas contaminadas por despejo irregular de esgoto.	A			
Realizar manutenção periódica na ETE (caixa de passagem, equipamentos e leitos de macrófitas).	A			
Implantar sistema de coleta e tratamento nos assentamentos, comunidades rurais e localidades de Carinhanha.	A			
Realizar análises frequentes no ponto de lançamento da ETE, de acordo com a Portaria n° 2.914/2011.	M			

*** Prioridade: A – Alta; M – Média; MO – Moderada.**
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.3 – Hierarquização e priorização do eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Eixo 3		LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Ações	Prioridade*	Prazos		
		Curto	Médio	Longo
Fechar o atual aterro controlado, com características de lixão.	A			
Aquisição de nova área para projeto, licenciamento e construção de aterro sanitário, se a política do município seguir com a gestão desse serviço.	A			
Implantar maior número de cestos de resíduos públicos em todo o município, para que a população tenha mecanismos que evitem a disposição de resíduos nas ruas.	M			
Compra de veículo de fiscalização e caminhão de apoio para a Secretaria de Meio Ambiente.	M			
Estruturação e construção do sistema de ecopontos tanto na área urbana quanto na área rural, para disposição de resíduos sólidos.	A			
Promover melhorias e o aumento da abrangência da coleta seletiva no município no intuito de aumentar o volume de materiais coletados e reciclados.	A			
Realizar campanhas de sensibilização e educação ambiental da população acerca da temática dos resíduos sólidos, quanto à importância da reciclagem, bem como a disposição correta dos resíduos para coleta.	M			
Promover ações de incentivo e apoio para os catadores associados ou não.	MO			
Ampliar a rota, a equipe de prestação dos serviços, a frequência da prestação, bem como os equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas, tanto na área urbana quanto na rural.	A			
Realizar limpeza das bocas de lobo periodicamente de	M			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

maneira que não ocorra o acúmulo de lixo e obstrua as bocas de lobo de Carinhanha.				
Ampliação do roteiro de limpeza e/ou varrição na área rural, distritos e localidades que apresentam pontos com acúmulo de lixo.	M			
Programa de recuperação de áreas degradadas (lixões, depósitos de RCC, áreas contaminadas).	A			
Incentivar a integração dos catadores informais à cooperativa COOTRASOL, assim como fiscalizar e impedir a entrada de catadores no lixão.	A			
Operação e manutenção do futuro aterro sanitário.	M			

*** Prioridade: A – Alta; M – Média; MO – Moderada.**
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 5.4 – Hierarquização e priorização do eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Eixo 4		Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		
Ações	Prioridade*	Prazos		
		Curto	Médio	Longo
Realizar cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município.	M			
Elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de nortear as ações referentes ao serviço de manejo de águas pluviais, além de angariar recursos em fundos externos ao município que garantam a universalização do serviço.	A			
Implantação do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Carinhanha.	A			
Construção de lagoas de contenção na área rural, devido a processos erosivos.	M			
Construir lagoas de detenção e realizar urbanização da Lagoa 1 (Josias) e da Lagoa 4 (Sudene).	A			
Construir macrodrenagem (canal fechado: 2m x 4m) interligando as cinco lagoas até o Rio São Francisco (aproximadamente 1.250 metros).	A			
Construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana).	A			
Realizar manutenção da rede de drenagem existente em Carinhanha, substituindo estruturas danificadas.	A			
Adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana, garantindo a eficiência e a durabilidade dos componentes do sistema.	M			
Monitorar periodicamente os locais de descarte dos emissários finais do sistema de drenagem urbana.	M			
Criação de central de atendimento dentro da secretaria responsável pelo serviço, com funcionamento efetivo e o	MO			

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

objetivo de receber as denúncias de irregularidades constatadas pela população.				
Fiscalizar e identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial.	A			
Controle do uso e ocupação do solo e ampliação de áreas verdes permeáveis no município, através da fiscalização da área permeável em novos loteamentos e campanhas de educação ambiental para exigir.	M			
Implementação de programa de conscientização ambiental, com a realização de limpeza da calha dos rios mais assoreados, e de revitalização da mata ciliar.	A			
Criação de cronograma para os serviços de limpeza e desobstrução das redes de drenagem.	MO			
Conceber projetos de ampliação, revitalização e construção de novas áreas verdes no perímetro urbano como a construção de lagos, avenidas sanitárias, parques lineares e áreas de lazer.	M			
Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem.	M			

*** Prioridade: A – Alta; M – Média; MO – Moderada.**
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. INDICADORES DE DESEMPENHO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

6.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A avaliação da situação do sistema de abastecimento de água e a sua evolução, ao longo do período de execução do PMSB, podem ser realizadas através da utilização dos indicadores apresentados na Tabela 6.1.

Os indicadores permitem a verificação do desempenho do sistema com relação a diversos aspectos, e a identificação de anormalidades e ocorrência de eventualidades no sistema, indicando a necessidade de análise quanto à existência de falhas operacionais e adoção de medidas gerenciais e administrativas para solucionar os problemas. Eles também permitem uma avaliação da carência por medidas de uso racional e de readequação do sistema, para redução do consumo e desperdício de fontes de energia e recursos naturais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.1 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Abastecimento de Água.

Nome do Indicador	Objetivo	Periodicidade de Cálculo	Fórmula de Cálculo	Lista das Variáveis	Unidade	Limites para Avaliação	Possíveis Fontes de Origem dos Dados	Responsável pela Geração e Divulgação
Índice de hidrometração	Quantificar os hidrômetros existentes nas ligações de água, a fim de minimizar o desperdício e realizar a cobrança justa pelo volume consumido de água.	Anual	(QLM / QLA) * 100	QLM: Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas QLA: Quantidade de Ligações Ativas de Água	porcentagem (%)	Ruim: < 80% Razoável: > 80% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	Quantificar a relação entre o volume micromedido e o volume de produção. Comparar o volume de água tratada e volume real consumido pela população.	Mensal	[VM / (VD - VS)] * 100	VM: Volume de Água Micromedido VD: Volume de Água Disponibilizado para Distribuição VS: Volume de Água de Serviços	porcentagem (%)	Ruim: < 80% Razoável: > 80% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de perdas de faturamento	Mensurar os volumes não faturados pela empresa responsável pelo	Mensal	{[(VAP+ VTI -VS) - VAF] / (VAP + VTI -VS)} * 100	VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume Tratado Importado	porcentagem (%)	Ruim: > 11% Razoável: > 6% e < 10%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	abastecimento de água do município.			VS: Volume de Serviço VAF: Volume de Água Faturado		Ideal: < 5 %		
Consumo médio de água por economia	Calcular a quantidade média de água consumida por economia no município.	Mensal	(VAC – VAT) / QEA	VAC: Volume de Água Consumido VAT: Volume de Água Tratado Exportado QEA: Quantidade de Economias Ativas de Água	m³/mês/ economia	Ruim: > 40 m^3 Razoável: de 20 m^3 a 40 m^3 Ideal: até 20 m^3	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Consumo médio *per capita* de água	Calcular o volume médio de água consumido por habitante.	Semestral	[(VAC - VAT) * (1000/365)] / PTA	VAC: Volume de Água Consumido VAT: Volume de Água Tratada Exportado PTA: População Total Atendida com Abastecimento de Água	l/hab./dia	Ruim: > 166,29 IN022* Razoável: = 166,29 IN022* Bom: < 166,29 IN022*	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Volume de água disponibilizado por economia	Calcular o volume de água disponibilizado para distribuição por economia ativa de água.	Semestral	VAD / QEA	VAD: Volume de Água Disponibilizado para Distribuição QEA: Quantidade de	m³/mês/ economia	Ruim: < 19 m³/mês Razoável: = a 20 m³/mês Bom: > 20	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

				Economias Ativas de Água		m³/mês		
Índice de consumo de água	Calcular a porcentagem de consumo de água referente ao volume total de água tratado.	Mensal	[VAC / (VAP + VTI - VS)] * 100	VAC: Volume de Água Consumido VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de Água Tratado Importado VS: Volume de Serviço	porcentagem (%)	Ruim: < 98,26% Razoável: = 98,26% (SNIS, 2013) Bom: > 98,26%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de faturamento de água	Calcular a porcentagem de volume de água faturado referente ao volume total de água tratado.	Mensal	[VAF / (VAP + VTI - VS)] * 100	VAF: Volume de Água Faturado VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de Água Tratado Importado VS: Volume de Serviço	porcentagem (%)	Ruim: < 65,77% Razoável: = 65,77% (SNIS, 2013) Bom: > 65,77%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de atendimento urbano de água	Calcular a porcentagem de atendimento de abastecimento de água da população urbana.	Anual	(PUA /PUM) * 100	PUA: População Urbana Atendida com Abastecimento de Água PUM: População Urbana do Município	porcentagem (%)	Ruim: < 95,57% (SNIS, 2013) Ideal: = 100%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de atendimento	Calcular a porcentagem de	Anual	(PTA /PTM) *	PTA: População Total Atendida	porcentagem (%)	Ruim: <	Prefeitura Municipal	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

total de água	atendimento de abastecimento de água da população total do município.		100	com Abastecimento de Água PTM: População Total do Município		61,74% Razoável: = 61,74% (SNIS, 2013) Bom: > 61,74%	/ SNIS / SAAE	
Índice de micromedição relativo ao consumo	Calcular a porcentagem de volume de água micromedido sobre o volume de água consumido pela população.	Mensal	[VAM / (VAC - VATE)] * 100	VAM: Volume de Água Micromedido VAC: Volume de Água Consumido VATE: Volume de Água Tratado Exportado	porcentagem (%)	Ruim: < 95% Razoável: de 95% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de perdas na distribuição	Medir as perdas totais na rede de distribuição de água.	Mensal	{[VAP + VTI - VS) - VAC] / (VAP + VTI - VS)} * 100	VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de Água Tratado Importado VS: Volume de Serviço VAC: Volume de Água Consumido	porcentagem (%)	Bom: < 1,74% Razoável: = 1,74% (SNIS, 2013) Ruim: > 1,74%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de perdas por ligação	Quantificar o volume de perdas por ligação ativa de água.	Mensal	[(VAP + VTI - VS) - VAC] / QLA	VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de Água Tratado	l/dia/ligação	Ruim: > 11,48 l/dia/lig. Razoável: =	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

				Importado VS: Volume de Serviço VAC: Volume de Água Consumido QLA: Quantidade de Ligações Ativas de Água		11,48 l/dia/lig. (SNIS, 2013) Bom: < 11,48 l/dia/lig.		
Índice de fluoretação de água	Calcular o volume de água fluoretado referente ao volume de água total tratado.	Semestral	[VF / (VAP + VTI)] * 100	VF: Volume de Água Fluoretado VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume Tratado Importado	porcentagem (%)	Ruim: < 79,97% Razoável: = 79,97% (SNIS, 2013) Ideal: = 100%	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de abastecimento por volume de água tratado.	Mensal	CTEE / (VAP + VTI)	CTEE: Consumo Total de Energia Elétrica no SAA VAP: Volume de Água Produzido VTI: Volume de Água Tratado Importado	KWh/m³	Ruim: > 0,32 kWh/m³ Razoável: = 0,32 kWh/m³ (SNIS, 2013) Bom: < 0,32 kWh/m³	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de qualidade da água distribuída	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria	Mensal	[NPC / NPD] * 100	NPC: Número de Pontos de Coleta de Água na Rede de Distribuição de	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes a padrões de potabilidade para água distribuída.			Água Dentro dos Padrões da Legislação em Vigor NPD: Número de Pontos de Coleta de Água na Rede de Distribuição de Água				
Índice de qualidade da água tratada	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes a padrões de potabilidade para água tratada.	Mensal	[NPP/ NTP] * 100	NPP: Número de Parâmetros com Análises Dentro do Padrão NTP: Número Total de Parâmetros	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de conformidade da quantidade de amostras de cloro residual	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de cloro residual.	Mensal	[QAA / QMA] * 100	QAA: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Cloro Residual QAA: Quantidade Mínima de Amostras Obrigatórias	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

				para Análises de Cloro Residual				
Índice de conformidade da quantidade de amostras de turbidez	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de turbidez.	Mensal	[QAA / QMA] * 100	QAA: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Turbidez QMA: Quantidade Mínima de Amostras Obrigatórias para Análises de Turbidez	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE
Índice de conformidade da quantidade de amostras de coliformes totais	Verificar o atendimento às exigências contidas nas legislações atuais (Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde), referentes ao padrão de coliformes totais.	Mensal	[QAA / QMA] * 100	QAA: Quantidade de Amostras Analisadas para Aferição de Coliformes Totais QMA: Quantidade Mínima de Amostras Obrigatórias para Coliformes Totais	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SNIS / SAAE	SAAE

***IN022: volume médio *per capita* de água consumido no Brasil (SNIS, 2013).**
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores de desempenho do sistema de esgotamento sanitário (Tabela 6.2) permitem uma avaliação quanto ao atendimento deste serviço ao longo do período de execução do PMSB, podendo indicar o desenvolvimento do mesmo ou ainda a necessidade de ampliação e/ou melhorias.

Alguns índices permitem constatar anormalidades e avaliar a qualidade dos serviços prestados, uma vez que a frequência de ocorrência de alguns problemas pode indicar a necessidade de readequação do sistema ou de algumas alterações técnicas e/ou administrativas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.2 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Esgotamento Sanitário.

Nome do Indicador	Objetivo	Periodicidade de Cálculo	Fórmula de Cálculo	Lista das Variáveis	Unidade	Limites para Avaliação	Possíveis Fontes de Origem dos Dados	Responsável pela Geração e Divulgação
Índice de coleta de esgoto	Medir o percentual de volume de esgoto coletado comparado ao volume de água consumido.	Anual	[VEC / (VAC - VAE)] * 100	VEC: Volume de Esgoto Coletado VAC: Volume de Água Consumido VAE: Volume de Água Exportado	porcentagem (%)	Ruim: < 80% Razoável: > 80% Ideal: = 100%	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Índice de tratamento de esgoto	Medir o percentual de volume de esgoto tratado comparado ao volume coletado.	Semestral	[VET / VEC] * 100	VET: Volume de Esgoto Tratado VEC: Volume de Esgoto Coletado	porcentagem (%)	Ruim: < 80% Razoável: > 80% Ideal: = 100%	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Índice de esgoto tratado referido à água consumida	Medir o percentual de volume de esgoto tratado comparado ao volume de água consumido.	Semestral	[VET / (VAC - VAE)] * 100	VET: Volume de Esgoto Tratado VAC: Volume de Água Consumido VAE: Volume de Água Exportado	porcentagem (%)	Índice não informado pelo município.	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Índice de atendimento urbano de esgoto	Calcular a população urbana atendida com rede de esgoto.	Anual	[PUA / PUM] * 100	PUA: População Urbana Atendida com Rede de Esgoto PUM:	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: = 90%	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

				População Urbana do Município		Bom: > 90%		
Índice de atendimento total de esgoto	Calcular a porcentagem da população total do município que é atendida com o serviço de esgotamento sanitário.	Anual	[PAE / PTM] * 100	PAE: População Atendida com Rede de Esgoto PTM: População Total do Município	porcentagem (%)	Ruim: < 80% Razoável: = 80% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Índice de consumo de energia elétrica em sistemas de esgotamento sanitário	Quantificar o consumo total de energia elétrica no sistema de esgotamento sanitário por volume de esgoto coletado.	Mensal	CTE / VEC	CTE: Consumo Total de Energia Elétrica em Sistema de Esgotamento Sanitário VEC: Volume de Esgoto Coletado	KWh/m³	Índice não informado pelo município.	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto	Quantificar a eficiência de remoção de DBO no sistema de tratamento de esgoto.	Mensal	[(DBO inicial - DBO final) / DBO inicial)] * 100	DBO inicial: Demanda Bioquímica de Oxigênio Antes do Tratamento DBO final: Demanda Bioquímica de Oxigênio Após o Tratamento	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Eficiência de remoção de coliformes	Quantificar a eficiência de remoção de	Mensal	[(CFC) / CIC)] * 100	CFC: Concentração Inicial de	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

termotolerantes no tratamento de esgoto	coliformes termotolerantes no sistema de tratamento de esgoto.			Coliformes Termotolerantes - Concentração Final de Coliformes Termotolerantes CIC: Concentração Inicial de Coliformes Termotolerantes				
Incidência de amostras na saída do tratamento de esgoto fora do padrão	Quantificar o número de amostras na saída do tratamento que não atendem os padrões de lançamento previstos na legislação vigente.	Mensal	[QFP / QTA] * 100	QFP: Quantidade de Amostras do Efluente da Saída do Tratamento de Esgoto Fora do Padrão QTA: Quantidade Total de Amostras do Efluente da Saída do Tratamento de Esgoto	porcentagem (%)	Ideal: atender a Portaria n° 2.914/11 MS	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Extensão da rede de esgoto por ligação	Quantificar a relação entre a extensão da rede coletora de esgoto e as ligações totais	Anual	[ERC / NLT]	ERC: Extensão da Rede Coletora de Esgoto NLT: Número de	m/ligação	Índice não informado pelo município.	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	de esgoto no município.			Ligações Totais de Esgoto				

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os indicadores de atendimento do serviço de coleta de resíduos e limpeza urbana (Tabela 6.3) permitem avaliar a evolução do serviço de manejo de resíduos sólidos no Município, ao longo do período de execução do PMSB.

O cálculo e a análise de tais indicadores de desempenho proporcionam o direcionamento para a implantação de programas de incentivo à coleta seletiva e à destinação correta dos resíduos gerados, minimizando os impactos ambientais e exigindo uma grande mobilização de conscientização quanto a estes aspectos. Também geram informações referentes à coleta e ao destino adequado dos resíduos sólidos, que pode ser associado à saúde da população, pois o destino inadequado favorece a proliferação de vetores de doenças e pode contaminar o solo e os corpos hídricos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.3 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Nome do Indicador	Objetivo	Periodicidade de Cálculo	Fórmula de Cálculo	Lista das Variáveis	Unidade	Limites para Avaliação	Possíveis Fontes de Origem dos Dados	Responsável pela Geração e Divulgação
Índice de atendimento da coleta dos resíduos sólidos urbanos	Medir o percentual de vias urbanas com atendimento de coleta dos resíduos sólidos urbanos.	Anual	[EVU / ETV] * 100	EVU: Extensão das Vias Urbanas com Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos ETV: Extensão Total das Vias Urbanas	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Índice de tratamento adequado dos resíduos sólidos	Quantificar o percentual de tratamento adequado dos resíduos sólidos.	Anual	[QRTA / QTRC] * 100	QRTA: Quantidade de Resíduos Sólidos Coletados e Tratados Adequadamente QTRC: Quantidade Total de Resíduos Sólidos Coletados	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto	Calcular a taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à	Semestral	[QTMR / QTC] * 100	QTMR: Quantidade Total de Materiais Recuperados (exceto matéria	porcentagem (%)	Ruim: < que 20% Razoável: = 21%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

matéria orgânica e rejeitos) em relação a quantidade total (RDO + RPU) coletada	quantidade total de resíduos domiciliares e públicos coletados.			orgânica e rejeitos) QTC: Quantidade Total Coletada		Bom: de 22% a 45%		
Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares em relação a população urbana	Calcular a taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos em relação à população urbana do município.	Anual	[PAD / PU] * 100	PAD: População Atendida Declarada PU: População Urbana	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO e RPU em relação à quantidade coletada	Calcular a taxa de terceirização do serviço de coleta de resíduos domiciliares e públicos em relação à quantidade total de resíduos coletada.	Anual	QTE / QTC * 100	QTE: Quantidade Total Coletada por Empresas Contratadas QTC: Quantidade Total Coletada	porcentagem (%)	Ruim: < 90% dos contratos executados pela PMRP Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na	Calcular a taxa de empregados envolvidos na coleta de	Anual	[QEC*1000] / PU	QEC: Quantidade Total de Empregados (coletores +	empreg./ 1000 hab.	Ruim: < 0,5 empregado. /1000 hab.	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

coleta (RDO + RPU) em relação a população urbana	resíduos sólidos domiciliares e públicos em relação à população urbana do município			motoristas) PU: População Urbana		Razoável: de 0,5 a 0,99 empregado. /1000 hab. Bom: > 1,0 empregado. /1000 hab.		
Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	Quantificar a massa coletada de resíduos domiciliares e públicos em relação à população atendida com serviço de coleta de resíduos	Semestral	QRC / PAD	QRC: Quantidade Total de Resíduos Domiciliares Coletados PAD: População Atendida Declarada	kg/hab./dia	Ruim: < 0,4 kg/hab./dia Razoável: = 0,4 kg/hab./dia (SNIS, 2013) Bom: > 0,4 kg/hab./dia	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação a quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	Calcular a taxa da quantidade total de resíduos públicos coletados em relação à quantidade total de resíduos sólidos domésticos coletados	Anual	[QTRP / QTRD] * 100	QTRP: Quantidade Total de Resíduos Sólidos Públicos QTRD: Quantidade Total Coletada de Resíduos Sólidos Domésticos	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90 a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Massa de	Quantificar a	Anual	[QTRSS *	QTRSS:	kg/1000	Bom: > 1,97	Prefeitura	Prefeitura

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

resíduos de serviços de saúde coletada *per capita* em relação a população urbana	massa coletada de resíduos de serviço da saúde em relação à população urbana		1000] / PU	Quantidade Total Coletada de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde PU: População Urbana	hab./dia	kg/1000 hab./dia Razoável: = 1,97 kg/1000 hab./dia (SNIS, 2013) Ruim: < 1,97 kg/1000 hab./dia	Municipal / SNIS	Municipal
Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	Calcular a taxa de resíduos do serviço de saúde coletada em relação à quantidade total de resíduos sólidos coletados.	Anual	[QTRSS / QTC] * 100	QTRSS: Quantidade Total Coletada de Resíduos Sólidos do Serviço de Saúde QTC: Quantidade Total Coletada	porcentagem (%)	Índice não informado pelo município.	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Taxa de terceirização da extensão varrida	Calcular a taxa de terceirização da extensão de vias municipais contempladas com o serviço de varrição	Anual	[EVC / ETS] * 100	EVC: Extensão de Sarjeta Varrida por Empresas Contratadas ETS: Extensão Total de Sarjeta Varrida	porcentagem (%)	Índice não informado pelo município.	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Taxa de varredores em relação a população	Calcular a quantidade de varredores disponíveis para	Anual	[QTV * 1000] / PU	QTV: Quantidade Total de Varredores PU: População	empreg./ 1000 hab.	Ruim: < 0,5 empregado/ 1000 hab.	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

urbana	cada mil habitantes da população urbana.			Urbana		Razoável: de 0,5 a 0,99 empregado/ 1000 hab. Bom: > 1,0 empregado/ 1000 hab.		
Índice de domicílios atendidos com coleta de lixo	Quantificar o número de domicílios atendidos com coleta de lixo no município.	Anual	[NDL / NDM] * 100	NDL: Número de Domicílios Atendidos com Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos NDM: Número Total de Domicílios no Município	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Índice de domicílios urbanos atendidos com coleta de lixo	Identificar o índice de atendimento de domicílios na área urbana do município com coleta de resíduos sólidos.	Anual	[NDU / NTM] * 100	NDU: Número de Domicílios Atendidos com Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos na Área Urbana NTM: Número Total de Domicílios Urbanos no Município	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Índice de domicílios	Identificar o índice de	Anual	[NDR / NTR] * 100	NDR: Número de Domicílios	porcentagem (%)	Ruim: < 90%	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

rurais atendidos com coleta de lixo	atendimento de domicílios na área rural do município com coleta de resíduos sólidos.			Atendidos com Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos na Área Rural NTR: Número Total de Domicílios da Área Rural no Município		Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	/ SNIS	
Índice de atendimento do serviço de varrição	Identificar o índice de atendimento do serviço de varrição das vias urbanas do município.	Anual	[ECV / ETV] * 100	ECV: Extensão das Vias Urbanas com Serviços de Varrição ETV: Extensão Total das Vias Urbanas	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Índice de domicílios urbanos atendidos com coleta seletiva	Identificar o índice de atendimento de domicílios na área urbana do município com coleta seletiva.	Anual	[NDA / NDT] * 100	NDA: Número de Domicílios Atendidos com Serviço de Coleta Seletiva na Área Urbana NDT: Número Total de Domicílios na Área Urbana	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.4. DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para avaliação do desempenho e da evolução do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais, alguns indicadores estão relacionados na Tabela 6.4. Eles permitem, por exemplo, a identificação do percentual de atendimento atual e futuro do serviço e de problemas decorrentes da falta e da inadequação da drenagem urbana.

Os indicadores permitem também uma avaliação da eficiência do sistema, quanto à ocorrência de alagamentos e erosões e um monitoramento de resultados do desenvolvimento do serviço prestado.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.4 – Indicadores de desempenho do PMSB referentes ao eixo de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Nome do Indicador	Objetivo	Periodicidade de Cálculo	Fórmula de Cálculo	Lista das Variáveis	Unidade	Limites para Avaliação	Possíveis Fontes de Origem dos Dados	Responsável pela Geração e Divulgação
Índice de atendimento com sistema de drenagem	Calcular a porcentagem da população urbana do município atendida com sistema de drenagem de águas pluviais.	Anual	[PAD / PUM] * 100	PAD: População Urbana Atendida com Sistema de Drenagem Urbana PUM: População Urbana do Município	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Índice de vias urbanas com galeria de águas pluviais	Calcular o índice de vias urbanas que apresentam galeria para drenagem urbana de águas pluviais.	Anual	[EGP / ETS] * 100	EGP: Extensão das Galerias Pluviais ETS: Extensão Total do Sistema Viário Urbano	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100%	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Índice de ocorrência de alagamentos	Identificar o número de ocorrência de alagamentos por m² de área urbana do município.	Anual	[NTA / AUM]	AUM: Área Urbana do Município NTA: Número total de Ocorrência de	pontos de alagamento/ km²	Ruim: > 1 ponto Razoável: = 1 ponto de alagamento/ano	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

				Alagamento no Ano		Ideal: 0 pontos		
Índice de vias urbanas sujeitas a alagamento	Identificar o índice de vias urbanas sujeitas a alagamento no sistema viário urbano.	Anual	[EVA / ETS] * 100	EVA: Extensão de Vias Urbanas Sujeitas a Alagamento ETS: Extensão Total do Sistema Viário Urbano	porcentagem (%)	Ruim: > 15% Razoável: de 0% a 15% Ideal: 0%	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal
Eficiência do sistema de drenagem urbana quanto aos emissários finais	Calcular a eficiência do sistema de drenagem referente aos emissários finais do sistema de galeria de águas pluviais.	Semestral	[NEF / NET] * 100	NEF: Número de Emissários Finais do Sistema de Galeria de Águas Pluviais NET: Número Total de Emissários Finais do Sistema de Galeria de Águas Pluviais que Contribuem para a Ocorrência de Erosões e Alagamentos	porcentagem (%)	Ruim: < 90% Razoável: de 90% a 99% Ideal: 100% sem ocorrências de erosões	Prefeitura Municipal	Prefeitura Municipal

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.5. SETORES ADMINISTRATIVO E ECONÔMICO-FINANCEIRO

Para avaliação do desempenho dos setores administrativos e econômico-financeiros referentes ao PMSB, a Tabela 6.5 apresenta alguns indicadores que devem gerar dados e informações essenciais para auxiliar a tomada de decisão e ainda avaliar a evolução dos setores com relação principalmente às despesas provindas da cobrança pelos serviços de saneamento e ao desempenho financeiro dos sistemas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 6.5 – Indicadores de desempenho administrativos e econômico-financeiros do PMSB.

Nome do Indicador	Objetivo	Periodicidade de Cálculo	Fórmula de Cálculo	Lista das Variáveis	Unidade	Limites para Avaliação	Possíveis Fontes de Origem dos Dados	Responsável pela Geração e Divulgação
Despesa de exploração por economia de água	Calcular a despesa de exploração pelo tratamento de água por economia de água ativa no município.	Anual	[DE / QEA]	DE: Despesas de Exploração QEA: Quantidade de Economias Ativas de Água	R$/ano/ economia	Ruim: > 248,15 R$/ano/economia Razoável: = 248,15 R$/ano/economia (SNIS, 2013) Bom: < 248,15 R$/ano/economia	SAAE / SNIS	SAAE
Despesa de exploração por economia de esgoto	Calcular a despesa de exploração pelo tratamento de esgoto por economia de esgoto ativa no município.	Anual	[DE / QEE]	DE: Despesas de Exploração QEE: Quantidade de Economias Ativas de Esgoto	R$/ano/ economia	Índice não informado pelo município.	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE
Despesa *per capita* com manejo de resíduos sólidos urbanos em relação à população	Calcular a despesa *per capita* do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos em relação à	Anual	[DT / PU]	DT: Despesa Total com Manejo de RSU PU: População Urbana	R$/ano/ habitante	Bom: < 83,01 R$/ano/ habitante Razoável: = 83,01 R$/ano/ habitante	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

urbana	população atendida.					(SNIS, 2013) Ruim: > 83,01 R$/ano/ habitante		
Autossuficiência financeira com manejo de resíduos sólidos urbanos	Calcular o índice de autossuficiência financeira com o serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos.	Anual	[RA / DT] * 100	RA: Receita Arrecadada com Manejo de RSU DT: Despesa Total com Manejo de RSU	porcentagem (%)	Não aconselhável: < 100% Ideal: = 100%	Prefeitura Municipal / SNIS	Prefeitura Municipal
Indicador de desempenho financeiro do sistema de tratamento de água	Calcular o indicador de desempenho financeiro do sistema de abastecimento de água no município.	Anual	[ROA / DT] * 100	ROA: Receita Operacional Direta de água DT: Despesa Total com o Serviço de Água	porcentagem (%)	Não aconselhável: < 100% Ideal: = 100%	SAAE / SNIS	SAAE
Indicador de desempenho financeiro do sistema de tratamento de esgoto	Calcular o indicador de desempenho financeiro do sistema de esgotamento sanitário no município.	Anual	[ROE / DT] * 100	ROE: Receita Operacional Direta de Esgoto DT: Despesa Total com o Serviço de Esgoto	porcentagem (%)	Não aconselhável: < 100% Ideal: = 100%	Prefeitura Municipal / SAAE	SAAE

Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS DAS AÇÕES

A elaboração do PMSB para o Município de Carinhanha tem o objetivo de proporcionar melhorias na salubridade do ambiente e na saúde da população, e planejar o desenvolvimento progressivo do Município. Com isso, promover a universalização do acesso aos serviços de saneamento com qualidade.

O Município deve estar focado em buscar as diversas alternativas apresentadas no presente relatório para aquisição de recursos financeiros, nas escalas municipal, estadual e federal. Esta busca tem o intuito de diminuir as deficiências do setor de saneamento no Município.

A maioria dos investimentos em ações no curto prazo está concentrada no eixo de resíduos sólidos com 31% dos custos, como pode-se observar na Figura 7.1, seguido pelo eixo de abastecimento de água, com 30%. Nota-se que o eixo de drenagem pluvial, juntamente com o de esgotamento sanitário são os eixos de menor custo, correspondendo a 27% e 12%, respectivamente, do PPA a ser aplicado no Município, no curto prazo.

Como citado, o eixo de resíduos é o que necessita de maiores investimentos neste prazo, sendo que os elevados custos são devido à aquisição de nova área para projeto, licenciamento e construção de aterro sanitário para atender a demanda de resíduos gerados no Município.

Da mesma forma, observa-se que o eixo de abastecimento de água também é responsável por grandes investimentos a curto prazo, estes altos valores estão relacionados à ampliação da reservação coletiva de água.

Também, os custos associados à construção de microdrenagem na área urbana e à implantação de sistema de coleta e tratamento de esgoto nos assentamentos, comunidades rurais e localidades de Carinhanha representam grande parte no montante final dos investimentos em saneamento, no curto prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

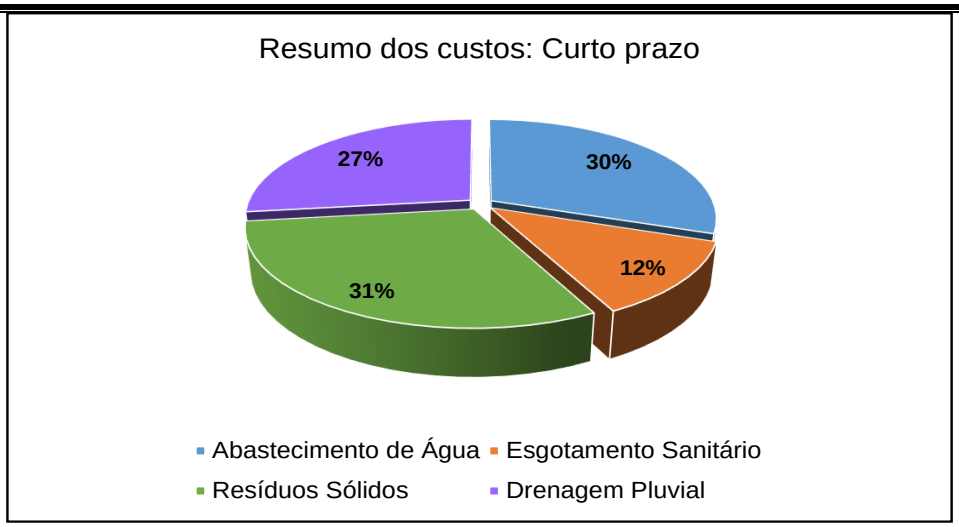


Figura 7.1 – Resumo dos custos do PPA: Curto prazo.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Os maiores investimentos a médio prazo (Figura 7.2) também estão vinculados ao eixo de resíduos sólidos (34%), devido ao custo de operação e manutenção do aterro. Os custos com ampliação de rota, equipe de prestação dos serviços, frequência da prestação, bem como os equipamentos utilizados, também demandam altos investimentos neste período.

O destino dos recursos para o eixo de água, segundo maior custo a médio prazo, com 30% dos investimentos, está vinculado a obras de reestruturação e ampliação da capacidade de tratamento da ETA da sede urbana em 20%, além dos reparos na estrutura com problemas de infiltração.

O eixo de drenagem representa 25% dos investimentos totais, com gastos, principalmente, na construção e manutenção da rede de drenagem de Carinhanha; e o eixo de esgotamento sanitário representa apenas 11%, tendo os maiores custos com a implantação de sistema de coleta e tratamento nos assentamentos, comunidades e localidades rurais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

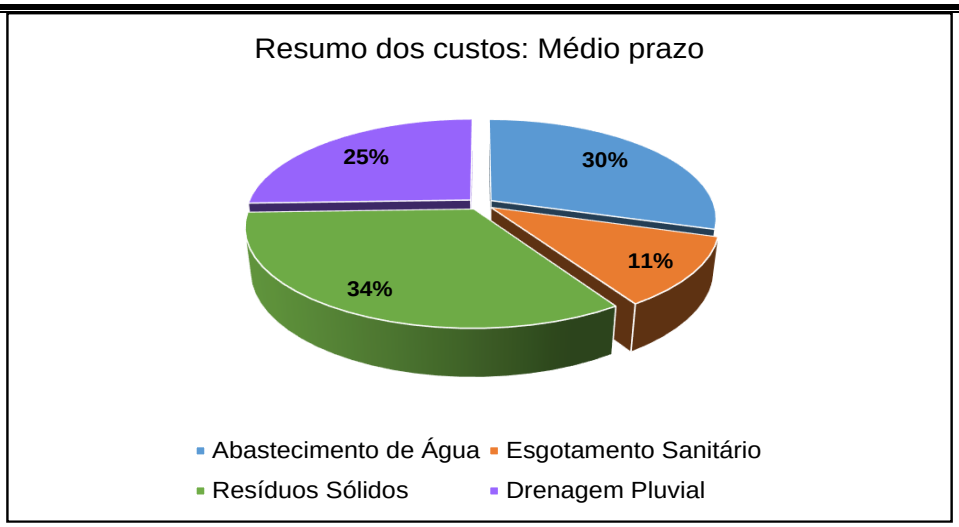


Figura 7.2 – Resumo dos custos do PPA: Médio prazo.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A longo prazo tem-se um grande investimento novamente no eixo de resíduos sólidos (37%), que soma grande parte dos recursos desprendidos nos últimos 12 anos do horizonte do Plano (Figura 7.3). Destaca-se os investimentos relacionados à ampliação da rota, da equipe de prestação dos serviços, da frequência da prestação, bem como dos equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas, tanto na área urbana quanto na rural.

Em segundo plano, tem-se investimentos consideráveis no eixo de drenagem pluvial, onde novamente os custos relacionados a construção e manutenção da microdrenagem contribuem para este valor, que representa 34% do total a ser investido em Carinhanha a longo prazo.

Os demais serviços relacionados ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, apresentam porcentagens próximas, de 15% e 14%, respectivamente, no valor dos investimentos em saneamento básico, com maiores investimentos, na contratação de mão de obra para operação do sistema integrado de abastecimento de água de Estreito, e na implantação de sistema de coleta e tratamento nos assentamentos, comunidades rurais e localidades de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

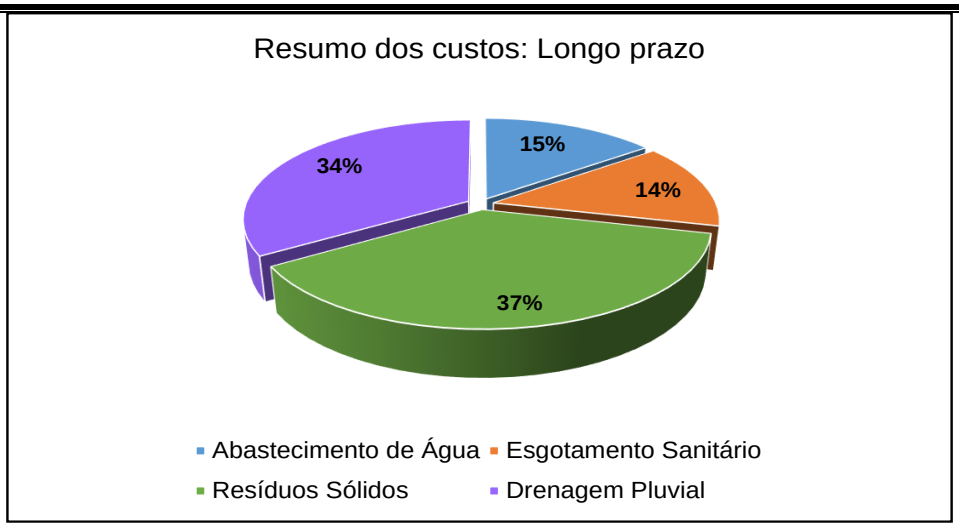


Figura 7.3 – Resumo dos custos do PPA: Longo prazo.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

No gráfico dos investimentos por prazo (Figura 7.4) pode-se verificar que os maiores custos se concentram no longo prazo, sendo justificado por ser o maior período, de 12 anos. No entanto, as ações de curto prazo são de fundamental importância para o bom atendimento dos serviços da cidade e, consequentemente, do seu desenvolvimento.

Quando somados os dois primeiros prazos, tem-se 52% do total dos investimentos a serem implementados pelo Município, que será responsabilidade do atual gestor e dos próximos eleitos. Desta forma, é importante alertar para esta condicionante, pois estas ações têm como objetivo proporcionar a universalização dos serviços, ou seja, o acesso de todos ao saneamento básico com qualidade.

Deste modo, a autarquia e a Prefeitura Municipal devem trabalhar concomitantemente para garantir o atendimento dos prazos estipulados e a suficiência dos subsídios para as ações propostas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

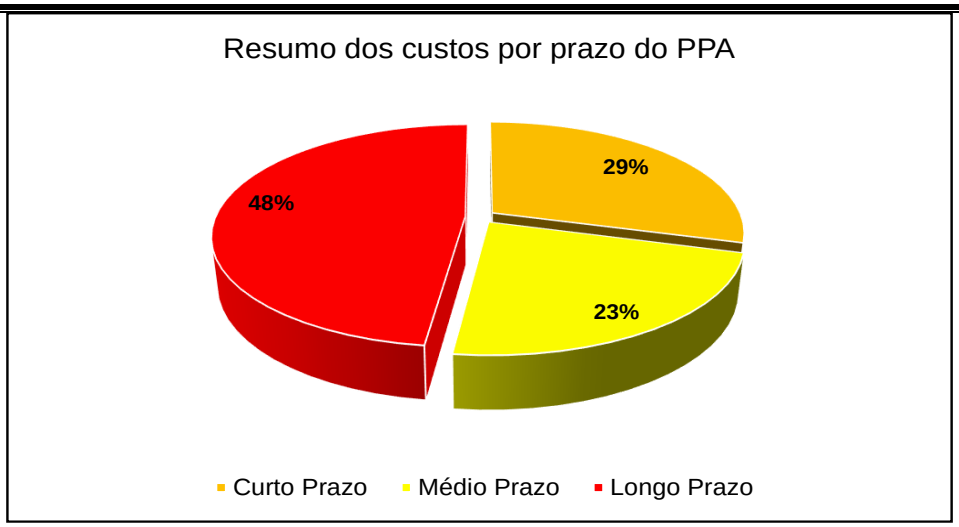


Figura 7.4 – Resumo dos custos do PPA: Totais por prazo.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Concluindo a análise dos investimentos, é possível observar na Figura 7.5 que o maior volume de recursos que Carinhanha deve levantar para a universalização dos serviços é referente ao eixo de resíduos sólidos, para o qual serão necessários 34% dos valores, totalizando R$ 20.900.356,00. Seguido dos eixos de drenagem pluvial, com 30% (R$ 18.069.902,00), de abastecimento de água, com 23% (R$ 13.729.698,00) e por último, do eixo de esgotamento sanitário, com 13% (R$ 7.752.100,00) dos investimentos totais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

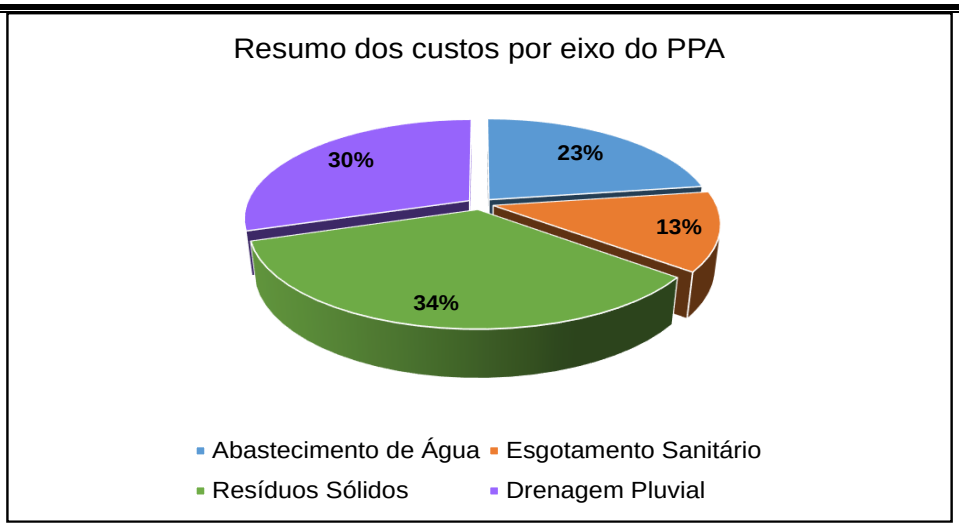


Figura 7.5 – Resumo dos custos do PPA: Totais por eixo.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Por fim, estima-se um investimento de aproximadamente R$ 60.642.056,00 (ações de curto, médio e longo prazo R$ 60.452.056,00 + ações complementares R$ 190.000,00), ao longo dos 20 anos de projeto, para a universalização dos serviços e melhoria do saneamento básico, promovendo a salubridade e a qualidade de vida da população carinhanhense.

É fato que estes valores são estimados e servirão para orientar os profissionais ou empresas que farão os projetos básicos e executivos onde constarão os valores reais de cada ação a ser realizada. Porém, serve como base para que o Município de Carinhanha levante recursos para financiar as ações de melhorias do saneamento local.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS

Os programas, projetos e ações propostos nesta etapa do PMSB de Carinhanha pretendeu a elaboração de ações necessárias para atingir os objetivos e metas da universalização dos serviços de saneamento básico. Este planejamento visa melhorias das condições de salubridade ambiental, considerando uma maior abrangência e melhor qualidade dos serviços prestados com relação aos quatro eixos do saneamento.

As informações mencionadas pela população durante a realização das reuniões setoriais em Carinhanha, assim como o levantamento de campo realizado pela equipe da DRZ, apresentados no diagnóstico, serviram como referência para a elaboração das ações propostas.

De maneira geral ressalta-se que, visando obter melhorias na qualidade de vida da população e melhorias na qualidade ambiental, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios na prestação dos serviços de saneamento básico.

No produto seguinte, Ações para Emergências e Contingências (Produto 5), serão estabelecidas ações 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 a população, interrupções dos serviços, entre outros.

Os produtos subsequentes ao Produto 5 serão, respectivamente: Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico (Produto 6); Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município (Produto 7); e o Relatório Final do PMSB (Produto 8).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO. Disponível em: http://www.agbpeixevivo.org.br/. Acesso em: 24 março de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 19 de março de 2015.

IBGE CIDADES. **Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=290710&search=%7Ccarinhanha. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mananciais**. 2015. Disponível em: http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/mananciais. Acesso em: 10 de julho de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

PPA MAIS BRASIL. **Programas Federais**. Disponível em: http://ppamaisbrasil.planejamento.gov.br/sitioPPA/paginas/programas-federais/programas-federais.xhtml#. Acesso em: 03 de agosto de 2015.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. 2013. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em: 13 de novembro de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 5
Ações para Emergências e Contingências

CARINHANHA - BA
2016

DRZ Geotecnologia e Consultoria
www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA
CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, n° 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA • CEP: 46445-000
Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende – Diretor Geral
Rubens Menoli – Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:
Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira – Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o Município possa buscar o desenvolvimento sustentável. Ao identificar os déficits municipais ou regionais dos serviços de saneamento, é possível fazer um planejamento mais eficiente para a busca de soluções para o atendimento universalizado da população. Com isso, o Município pode chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal n° 11.445/2007, que cria a Política Nacional de Saneamento Básico, condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. Esta é uma exigência legal que o Município deve cumprir, sob risco de prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece um planejamento das ações de saneamento no Município, atendendo à Política Nacional de Saneamento Básico, à Política Estadual de Recursos Hídricos, e outras legislações vigentes que visam salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, sendo o Produto 5 do referido Plano, denominado Ações para Emergências e Contingências.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..14
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco. 16
Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 19
Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 20
Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco...20
Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual. 25
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo 26

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.....23
Tabela 4.1 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 1. 35
Tabela 4.2 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 2. 39
Tabela 4.3 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 3. 40
Tabela 4.4 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 1. 43
Tabela 4.5 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 2. 45
Tabela 4.6 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 3. 46
Tabela 4.7 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 1. 48
Tabela 4.8 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 2. 49
Tabela 4.9 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 3. 50
Tabela 4.10 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 4. 51
Tabela 4.11 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 5. 52
Tabela 4.12 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 6. 53
Tabela 4.13 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 1.....56
Tabela 4.14 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 2.....57

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.15 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 3.....58
Tabela 4.16 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 4.....59

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA – Agência Nacional das Águas
APP – Área de Preservação Permanente
BA – Bahia
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CCR – Câmaras Consultivas Regionais
CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
CT – Câmaras Técnicas
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
MG – Minas Gerais
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MS – Ministério da Saúde
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONG – Organização Não Governamental
PDRHBSF – Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
PLR – Plano Local de Risco
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PR – Plano de Racionamento
PSA – Plano de Segurança da Água
RCC – Resíduos de Construção Civil
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.. 12
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 17
2.1.1. Instrumento de Cobrança.....22
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 24
3. PLANOS DE RACIONAMENTO E ATENDIMENTO A AUMENTOS DE DEMANDA TEMPORÁRIA 27
4. REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÃO CRÍTICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO 30
4.1. ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES.....30
4.1.1. Órgãos Públicos Estaduais 30
4.1.2. Órgãos Públicos Municipais.....31
4.2. CONTEXTO INSTITUCIONAL DAS RESPONSABILIDADES 31
4.3. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....34
4.4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO 42
4.5. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 47
4.6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 55
4.7. SÍNTESE DAS AÇÕES E MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA 60
5. DIRETRIZES PARA A ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCO E PARA A FORMULAÇÃO DO PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA..... 62
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 65

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS..... 66

REFERÊNCIAS..... 67

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida e ambiental, as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, exigem do poder público municipal a adoção de política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade e desenvolvimento sustentável.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos e ineficiente. A ausência de análises integradas, conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

O objetivo geral dos planos municipais de saneamento básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e, por fim, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, contrato n° 005/2015, sendo o Produto 5 do referido Plano. Neste produto, denominado Ações para Emergências e Contingências, serão estabelecidas ações 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 a população, interrupções dos serviços, entre outros.

Neste documento, também serão estabelecidas regras de atendimento e funcionamento operacional para situação crítica na prestação de serviços públicos de saneamento básico; e diretrizes para a articulação com os Planos Municipais de Redução de Risco e para a formulação do Plano de Segurança da Água.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução n° 32, de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com 639.219 km², que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de Sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta bacia hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), as subdivisões facilitam o planejamento, devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações.

A divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. A região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637 km², partindo de Remanso em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Por fim, de Alagoas o rio segue a Leste, dividindo os estados de Alagoas e Sergipe e desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

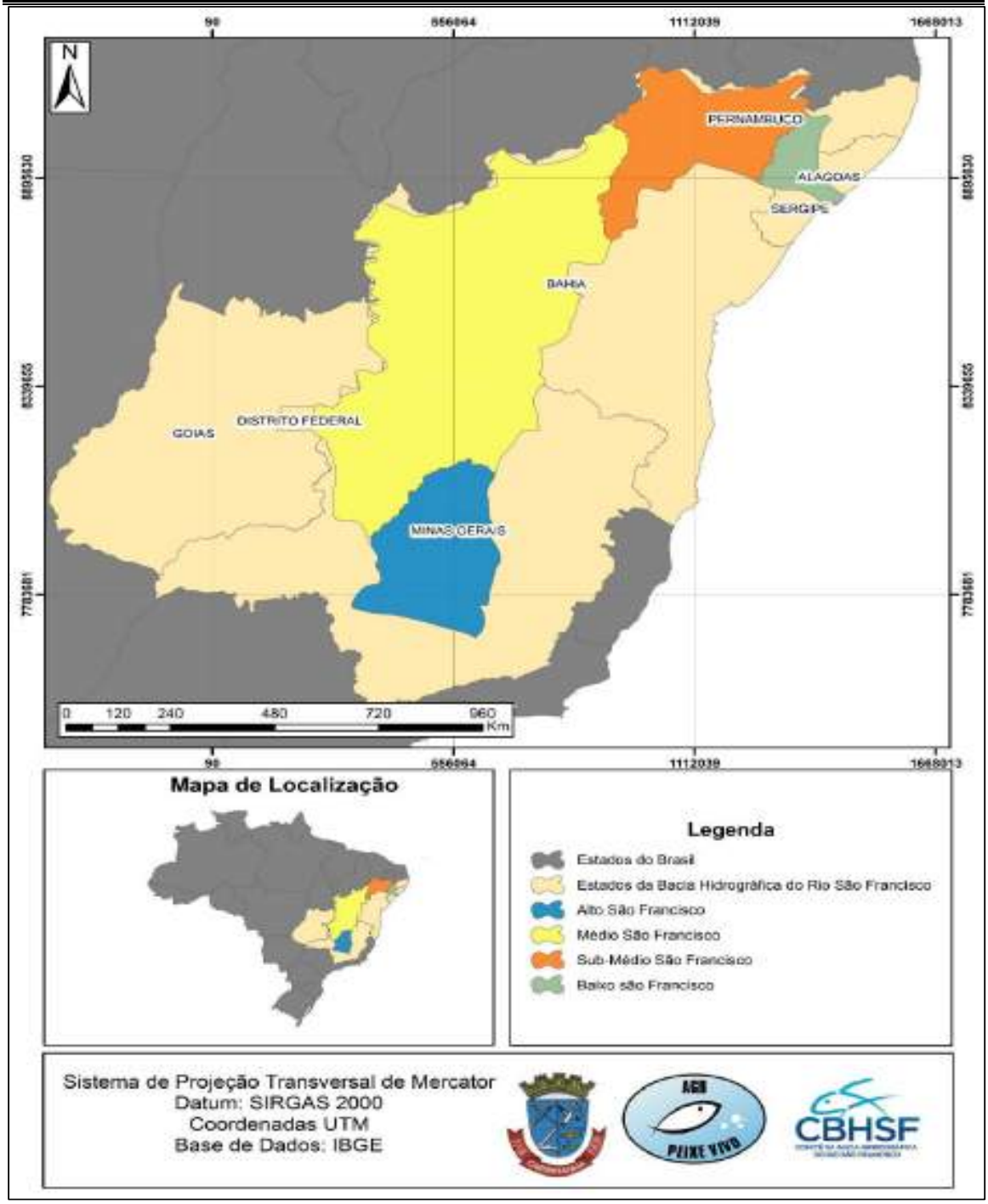


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o Município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora (MG) até o Município de Remanso (BA). Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia: o Cerrado e a Caatinga. O Cerrado é caracterizado por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas. Já a Caatinga possui vegetação de porte médio com galhos secos e retorcidos, além de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semiárido e subúmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e precipitações que variam de 600 mm a 1.400 mm. A margem esquerda do Rio São Francisco se caracteriza por ser a área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da Caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

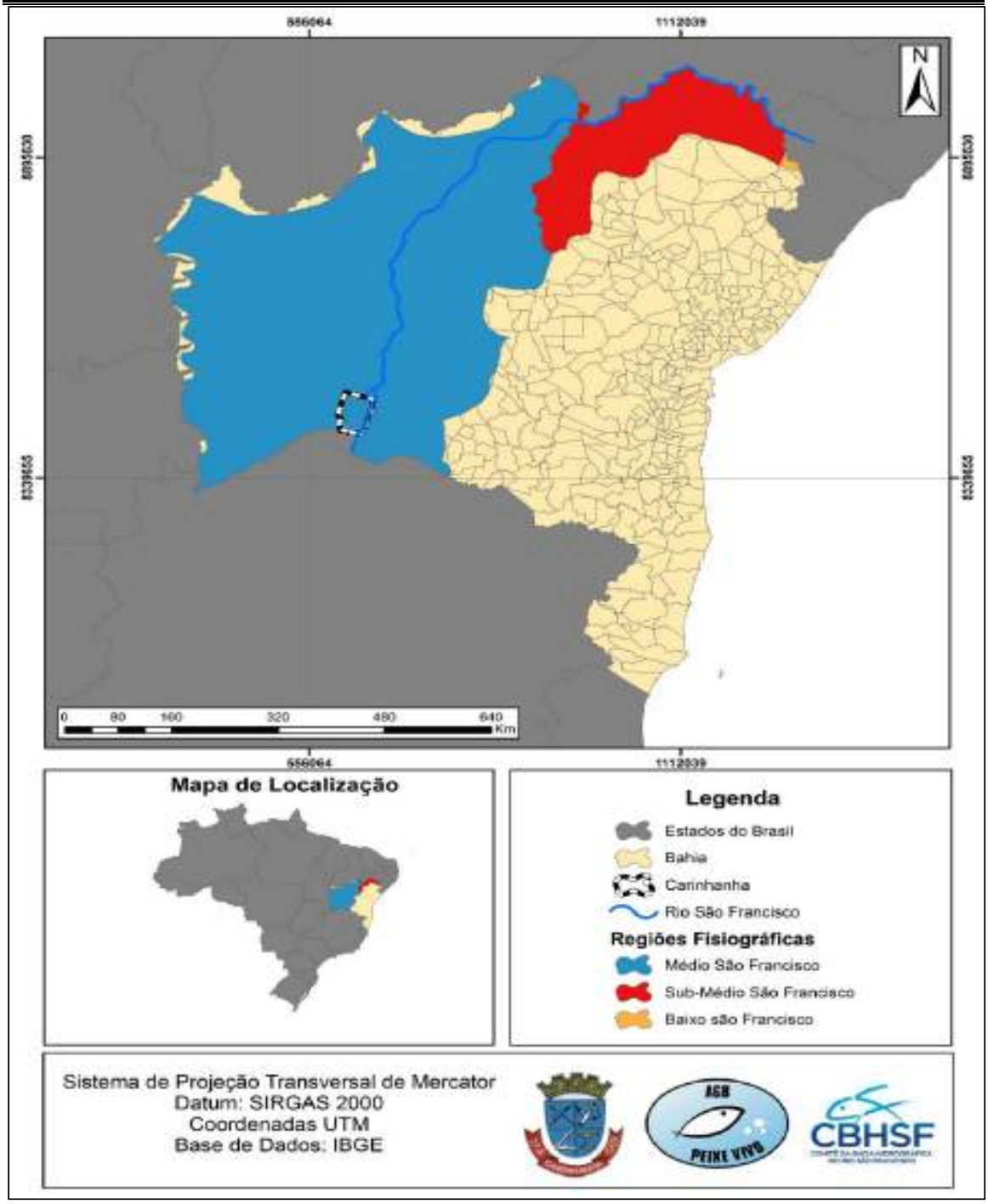


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

A Sub-bacia do Rio Carinhanha situa-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco. É nesta sub-bacia que está inserido o Município de Carinhanha. Além de Carinhanha, estão insertos mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80, a escassez dos recursos naturais, o crescimento desordenado da população mundial e a intensidade dos impactos ambientais, desencadeiam o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural. Com isso, o meio ambiente se torna um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década, o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água. Esta passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade será para o consumo humano.

Em 1997, a Lei n° 9.433 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que atuam nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera estadual ou federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8° da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,3% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do comitê são exercidas, de forma permanente, por uma diretoria colegiada, que abrange a diretoria executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com Câmaras Técnicas (CT) que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê, como mostra o organograma da estrutura do CBHSF, na Figura 2.3, a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o Rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões, a Sudeste e a Nordeste, e nada menos que sete unidades federativas: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Abrange 503 municípios e uma população estimada em 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do Comitê no Rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

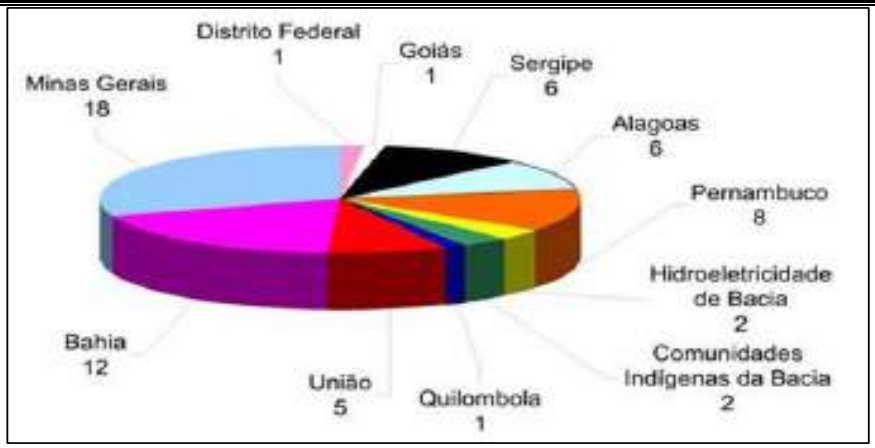


Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

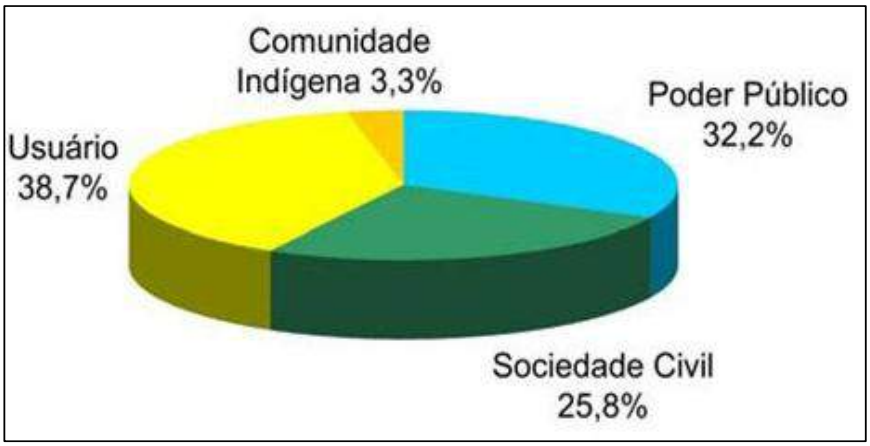


Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

- A promoção e o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Proposições no Conselho Nacional e nos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados; e
- O estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o qual pertence a Agência Nacional das Águas (ANA), órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. O propósito deste comitê é gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2.1.1. Instrumento de Cobrança

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal n° 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada em 2010 e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e ao lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos podem ocorrer através do governo federal.

Conforme citado anteriormente, a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam o recurso de maneira heterogênea. Através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão, o Comitê de Bacia delineou um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente.

A Tabela 2.1 apresenta os dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança - 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de Usuários Cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Nº de Usuários que Não Pagaram**	**Valor que Deixou de Arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão, efetivamente consumida para 180 m³/s, leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas, sem contar os usos insignificantes que para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, e tem como objetivo estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais das bacias. A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o apoio técnico da ANA.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF existe uma estrutura denominada de Câmara Consultiva Regional – CCR que serve para atuar especificamente em cada uma das 4 regiões fisiográficas: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Para a região do médio curso do rio, a câmara busca atuar na promoção da articulação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, fortalecendo suas participações, a partir da identificação das principais demandas regionais. As demandas identificadas são encaminhadas à diretoria do CBHSF, que pauta a matéria para apreciação e deliberação do plenário quanto ao melhor encaminhamento a ser dado para as questões regionais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

É válido ressaltar que para que o Comitê delibere, na maioria dos casos, são ouvidas previamente as análises realizadas pelas respectivas Câmaras Técnicas de acordo com a natureza da questão apresentada, bem como é considerada a relação das prioridades aprovadas anualmente pelo plenário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha-BA é resultado deste processo que foi discutido e avaliado pelos pares e a CCR e, por consequência, está sendo financiado através deste instrumento de cobrança pelo uso da água, no intuito de assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia como um todo.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal n° 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 2.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

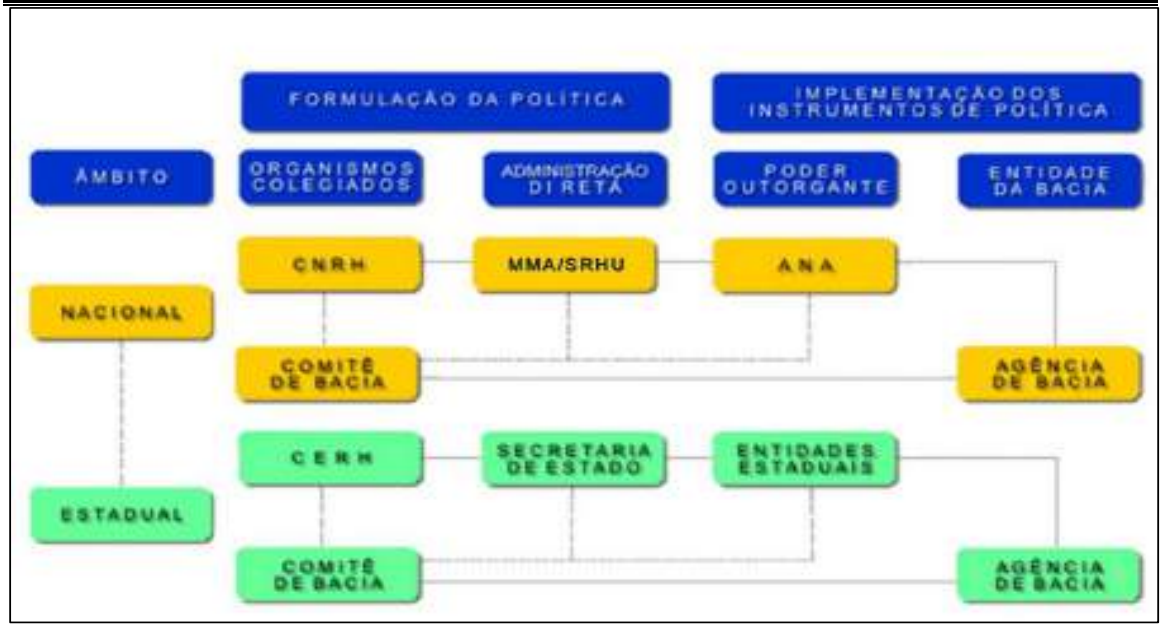


Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação (Figura 2.7).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

- **Assembleia Geral**: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil;
- **Conselho Fiscal**: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo;
- **Conselho de Administração**: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo. Define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições;
- **Diretoria Executiva**: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo. Composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. PLANOS DE RACIONAMENTO E ATENDIMENTO A AUMENTOS DE DEMANDA TEMPORÁRIA

Acidentes relacionados a avarias em equipamentos e instalações do sistema de distribuição de água ou situações que provoquem secas prolongadas de grande impacto sobre o manancial são eventos considerados como críticos e imprevistos, e podem gerar ações de racionamento no fornecimento de água potável à população de Carinhanha.

No primeiro caso, as possibilidades de mitigação dependem mais da agilidade operativa do prestador em adotar as medidas corretivas, onde a ação central consiste na contratação emergencial de obras de reparos das instalações atingidas, fazendo com que a situação do abastecimento possa ser rapidamente solucionada e retorne à normalidade.

Contudo, na ocorrência de seca prolongada onde o manancial não atenda às condições mínimas de captação, o impacto é mais duradouro e as ações deverão ser voltadas ao planejamento operacional, entre elas:

- O controle da água disponível nos reservatórios;
- A realização de rodízio do abastecimento;
- A disponibilidade de caminhões pipa para fornecimento emergencial de água;
- Campanhas de comunicação e educação para o uso racional da água.

As possibilidades de aumento temporário da demanda existem, em geral, como decorrência do aumento do fluxo turístico, em algumas ocasiões festivas, ou mesmo do verão onde há aumento de temperatura e, consequentemente, maior consumo de água.

De qualquer forma, é importante estabelecer medidas mitigadoras caso a demanda temporária venha a se tornar expressiva e os mananciais não consigam suprir a necessidade, como no caso de períodos extensos de seca e calor, onde o volume de água *per capita* consumido aumenta por conta da alta temperatura.

No caso do abastecimento de água, as medidas devem ser similares às situações de racionamento, entre as quais estão a disponibilidade de caminhões pipa e os procedimentos operacionais de manobras na distribuição e controle de reservatórios. Contudo, dada a previsibilidade dos eventos que acarretam aumento

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

da demanda, há que se planejar de forma mais consistente, através da existência de contrato prévio para caminhões pipa, rodízio mais organizado, comunicação à população para que faça a reserva domiciliar prévia, o controle ordenado do consumo e combate ao desperdício.

Logo, no caso de racionamento de água devido a motivos de desabastecimento (equipamentos danificados, interrupção de fornecimento de energia elétrica, qualidade de água inadequada – no manancial ou após tratamento, rompimento de adutoras, etc.) o município deve contar com um Plano de Racionamento (PR) de água que possibilite interação com a população para que os danos sejam minimizados e principalmente que o tempo de duração do evento seja o menor possível.

Para melhor entendimento, o PR descreve como devem ser executadas as ações de correção dos problemas no município relacionados ao desabastecimento. Cita-se algumas diretrizes que definem e conceituam a concepção do PR:

I. Funções e responsabilidades;
II. Orçamento dos gastos prováveis para cada situação;
III. Tempos de resposta da solução dos problemas;
IV. Definições de probabilidade de aumento dos problemas;
V. Reinício das atividades;
VI. Definição dos impactos causados;
VII. Forma sistêmica de acompanhamento e descrição dos eventos para banco de dados.

A comunicação imediata e recíproca com a população afetada deve ser realizada para que a mesma reduza o consumo de água e assim reduza ao máximo os problemas causados pelo desabastecimento. Outro passo importante é o controle dos reservatórios para efetivação das manobras e articulação dos reparos necessários de forma eficiente e no menor tempo possível.

Já em casos de desabastecimento generalizado, o referido Plano de Racionamento deverá contemplar as ações de emergências e contingências que serão posteriormente citadas, como o abastecimento dos reservatórios por caminhões pipa, por exemplo, ações junto à população para redução de consumo, racionamento da água distribuída e a promoção dos reparos de forma ágil.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Vale lembrar também, que o sistema de abastecimento de água deve trabalhar com margem de segurança para atendimento de demandas temporárias, atribuídas, principalmente, a populações flutuantes decorrente de diversas atividades ou eventos que acontecem em Carinhanha, esta margem de segurança ajudará no abastecimento da população se caso os eventos forem generalizados e se forem seguidas as diretrizes de emergência contidas no plano.

Com relação ao esgotamento sanitário, a redução ou aumento de demanda está intrinsecamente relacionada ao consumo da água e aos problemas relacionados com a falta de água, causados por situações naturais ou por problemas operacionais, como quebra de equipamentos ou estruturas, conforme já mencionado anteriormente.

O aumento de demanda temporária na produção de esgoto não leva a uma situação de emergência, tendo em vista que o tratamento de esgoto depende exclusivamente do projeto que já prevê situações de pico de produção. Isto porque um sistema de esgotamento sanitário é dimensionado para uma vazão máxima prevista no final de plano, e caso seja excedida temporariamente, não trará danos ao sistema.

Neste caso, entende-se ser importante a implementação de um plano de combate ás ligações irregulares de águas pluviais na rede de esgoto, este fato é o principal causador de problemas no sistema de esgotamento sanitário e, consequentemente, causador de demanda temporária pelo mau uso do sistema.

Com relação aos resíduos sólidos, o aumento de demanda temporária deve ser absorvido pelo responsável pela coleta e destino final dos resíduos como prerrogativa de contrato, pois de certa forma é possível prever esta demanda a partir do momento que o responsável tem o conhecimento das principais atividades ou festividades sazonais geradoras, que acontecem no município.

Também para a coleta de resíduos, as medidas são direcionadas principalmente na disponibilidade de frota adicional para coleta, funcionários extras para a realização dessa coleta, varrição e capina, e ainda equipamentos adicionais no aterro sanitário por conta do aumento do volume de resíduos gerados e coletados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. REGRAS DE ATENDIMENTO E FUNCIONAMENTO OPERACIONAL PARA SITUAÇÃO CRÍTICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

As principais regras de atendimento e funcionamento operacional da prestação de serviços de saneamento em situações críticas ou emergenciais são apresentadas a seguir. As ações foram elaboradas separadamente para cada vertente do saneamento, a fim de regularizar o atendimento de todos os serviços de saneamento de forma ágil e/ou impedir a interrupção da prestação dos serviços, quando houver ocorrência de eventos críticos e emergenciais.

4.1. ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELAS AÇÕES

Existem órgãos públicos municipais e órgãos públicos estaduais que podem ser responsáveis por agirem em situações de emergência e contingência no Município de Carinhanha. Entre eles, citam-se os principais:

4.1.1. Órgãos Públicos Estaduais

- Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
  - Atuar de forma rápida e eficiente, nos casos de falta de energia elétrica.
- Corpo de Bombeiros
  - Resposta ao resgate e socorro em conjunto com os outros órgãos;
  - Atuação direta nos cenários de ocorrências.
- Polícias Civil e Militar
  - Manutenção da ordem em ocorrências;
  - Investigação de atos criminosos.
- Serviço de Atendimento Móvel de Urgência
  - Resgate e atendimento às vítimas de emergências.
- Coordenação de Defesa Civil
  - Articulação para o desenvolvimento de ações de Defesa Civil.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.1.2. Órgãos Públicos Municipais

- Assessoria de Comunicação

  - Realizar a transmissão rápida de informações, quando da ocorrência de eventos emergenciais.
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil

  - Decretar situação de emergência e/ou de estado de calamidade pública, se necessário.
- Secretaria de Assistência Social

  - Manutenção e organização de abrigos, cadastro da população afetada, provisão de mantimentos, etc.
- Secretaria de Educação

  - Criar um programa de educação ambiental para instruir a população sobre como agir em casos de emergências.
- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

  - Autuação dos entes privados responsáveis por sinistros;

  - Centralização das informações referentes a emergências que afetem o saneamento básico.
- Secretaria de Obras e Serviços

  - Limpeza dos locais afetados, disponibilização e operação de maquinário pesado, substituição da infraestrutura afetada, etc.
- Secretaria de Saúde

  - Provisão e administração de medicamentos para a população afetada.
- Demais secretarias municipais

  - Disponibilizar ao município todos e quaisquer recursos que se fizerem essenciais para minimizar os danos causados pelos sinistros.

4.2. CONTEXTO INSTITUCIONAL DAS RESPONSABILIDADES

Nas situações críticas da prestação dos serviços, as responsabilidades devem envolver todos os níveis institucionais:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- O executivo municipal através de comitê ou comissão de planejamento recebe as informações e monitora o andamento da situação emergencial;
- Para o prestador dos serviços se atribui a responsabilidade operacional das ações emergenciais estabelecidas pelos planos já formulados com a aprovação prévia do ente regulador;
- O ente regulador aprova os planos detalhados das ações previstas para situações críticas, e acompanha o cumprimento das operações nos períodos de ocorrência das emergências.

O SAAE que hoje é responsável pelos serviços de água e esgoto deve formatar um plano detalhado das ações a serem realizadas para as situações críticas. As ações relacionadas ao racionamento devido ao aumento temporário do consumo ou períodos de seca prolongados devem obedecer às seguintes diretrizes:

- Disponibilizar os instrumentos formais de comunicação entre prestador (SAAE), ente regulador (agência de regulação), instituições, autoridades e Defesa Civil;
- Definir os meios e formas de comunicação de maior alcance para atingir a maior parcela de população possível;
- Definir a quantidade mínima a disponibilizar e periodicidade de entrega de água por caminhões pipa e disponibilidade de água pela rede por setor de distribuição;
- Listagem prévia dos caminhões pipa disponíveis na região e seus fornecedores;
- Dimensionamento do volume de capacidade de transporte dos caminhões e definição de preços unitários médios do transporte;
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de caminhões pipa;
- Sistemas de controle dos reservatórios e de rodízio do fornecimento pela rede;
- Convênio com a concessionária de energia para priorização e agilizar os reparos emergenciais na rede de energia quando acionada pelo SAAE ou prefeitura municipal.

Com relação ao serviço de limpeza urbana e drenagem, o responsável pela execução desse serviço deve formatar um plano detalhado com as ações que mitigarão os problemas relacionados a acidentes e imprevistos nas instalações do aterro sanitário, equipamentos e mão de obra para coleta de resíduos, a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

equipamentos de drenagem ou situações de inundação, etc. Este plano deve obedecer às seguintes diretrizes:

- Disponibilizar os instrumentos formais de comunicação entre prestador (Prefeitura Municipal), ente regulador (agência de regulação), instituições, autoridades e Defesa Civil;
- Definir os meios de maior alcance e formas de comunicação à população;
- Definir os meios e formas de comunicação de maior alcance para atingir a maior parcela de população possível;
- Minuta de contratos emergenciais para contratação de serviços relacionados aos eixos drenagem e resíduos sólidos, como caminhões coletores, mão de obra e local próximo para a deposição de resíduos;
- Listagem prévia dos fornecedores de caminhões coletores, equipamentos de locação e contratação de mão de obra;
- Plano de abrigo para as populações atingidas nas enchentes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.3. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Interrupções no abastecimento de água podem acontecer por diversos motivos, inclusive por ocorrências inesperadas, como rompimento de redes e adutoras de água, quebra de equipamentos, contaminação da água distribuída, dentre outros.

Graves problemas de saúde podem decorrer destes incidentes, entre eles está o uso de fontes de água sem qualidade comprovada (poços ou minas) e o próprio consumo da água que eventualmente for distribuída na rede, sem a devida qualidade.

Para regularizar o atendimento deste serviço de forma mais ágil ou impedir a interrupção no abastecimento, ações para emergência e contingência devem ser previstas de forma a orientar o procedimento a ser adotado e a possível solução do problema.

A seguir, serão apresentadas as ações para emergências e contingências do sistema de abastecimento de água de Carinhanha (Tabela 4.1, Tabela 4.2 e Tabela 4.3). As principais metas para estas ações são a implantação de sistema de abastecimento emergencial temporário de água à população no caso de inundações das captações e movimentos de solo, danificando estruturas como redes adutoras de distribuidoras de água. Outro ponto é a criação de um sistema alternativo para o abastecimento de água originado por falta de energia elétrica nas unidades de adução ou tratamento, paralizações provenientes de contaminação de manancial ocasionados por atos de vandalismo, falta de água em períodos de seca, entre outros.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.1 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 1.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Objetivo 1	Alternativas para abastecimento emergencial/temporário de água		
Meta	Criar e implantar sistema para abastecimento de água emergencial/temporário		
OCORRÊNCIA		**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Falta de água generalizada		Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estruturas	Comunicar à população, instituições, autoridades, polícia local, defesa civil, corpo de bombeiros e órgãos de controle ambiental
			Executar reparos nas instalações danificadas e troca de equipamentos
			Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
			Implementar rodízio de abastecimento
			Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
			Acionar socorro e ativar captação em fonte alternativa de água
		Movimentação do solo e/ou solapamento de apoios de estruturas com ruptura de adutoras de água bruta	Comunicar à Secretaria Municipal de Obras e Serviços e aos órgãos de controle ambiental
		Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Comunicar à COELBA e registrar protocolo
			Acionar gerador de energia movido a combustão
			Promover abastecimento temporário de áreas mais distantes com caminhões tanque/pipa
		Vazamento de produtos químicos nas instalações de água	Executar reparos nas instalações danificadas
			Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
			Implementar rodízio de abastecimento

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Qualidade inadequada da água dos mananciais	Implementar sistema de monitoramento da qualidade da água dos mananciais
	Inexistência de monitoramento	
	Ações de vandalismo	Executar reparos nas instalações danificadas
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
		Acionar a polícia militar para investigação do ocorrido
Falta de água parcial ou localizada	Deficiência de água nos mananciais em períodos de estiagem	Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
	Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Comunicar à COELBA e registrar protocolo
	Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	Danificação de equipamentos nas estações elevatórias de água tratada	Executar reparos nas instalações danificadas e troca de equipamentos
		Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
	Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada	Executar reparos nas estruturas danificadas
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Executar reparos das instalações danificadas
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
	Ações de vandalismo	Executar reparos nas instalações danificadas
		Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender, temporariamente, a população atingida pela falta de água localizada
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
		Acionar a polícia militar para investigar o ocorrido
	População flutuante nos períodos de maior fluxo	Ampliar capacidade de reservação individual através de campanhas educativas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

		Promover abastecimento da área atingida com caminhões tanque/pipa
		Campanha de conscientização para redução do consumo
	Problemas mecânicos e hidráulicos na captação e de qualidade da água dos mananciais	Implantar e executar serviço permanente de manutenção e monitoramento do sistema de captação, baseados em programas sistemáticos de caráter preventivo

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.2 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 2.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Objetivo 2	Abastecimento alternativo de água		
Meta	Criar e implantar sistema alternativo para abastecimento de água		
OCORRÊNCIA		**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Falta de água generalizada		Por motivos diversos e emergenciais (quebra de equipamentos, danificação na estrutura do sistema e de tubulações, inundações, falta de energia, contaminação da água)	Elaborar projeto para implantar/manter sistema de captação e tratamento de água para consumo humano, como meio alternativo de abastecimento, no caso de pane no sistema convencional, em situações emergenciais
Diminuição da pressão		Vazamento e/ou rompimento de tubulação em algum trecho	Ampliar o sistema de abastecimento e verificar possíveis pontos de perdas ou vazamentos
			Transferir água entre setores de abastecimento, com o objetivo de atender temporariamente a população atingida pela falta de água
		Ampliação do consumo em horários de pico	Desenvolver campanha junto à comunidade para evitar o desperdício e promover o uso racional e consciente da água
			Desenvolver campanha junto à comunidade, para instalação de reservatório elevado nas unidades habitacionais

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.3 – Ações para emergências e contingências referentes ao abastecimento de água - Objetivo 3.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
Objetivo 3	Alternativas para abastecimento de água, em casos de contaminação de manancial		
Meta	Criar e implantar sistema emergencial para abastecimento de água temporário, em casos de contaminação de manancial		
OCORRÊNCIA		**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Contaminação dos mananciais (sistema convencional, alternativo ou soluções individuais)		Acidente com carga perigosa/contaminante	Comunicar à população, instituições, autoridades e polícia local, defesa civil, corpo de bombeiros e órgãos de controle ambiental
			Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
			Interromper o abastecimento de água da área atingida pelo acidente com carga perigosa/contaminante, até que se verifique a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação
			Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios não atingidos pela contaminação
			Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação
			Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
		Contaminação por fossas negras	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
			Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental
			Detectar o local e extensão da contaminação

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa
	Vazamento de efluentes industriais	Acionar socorro e buscar fonte alternativa de água
		Comunicar à população, instituições, autoridades e órgãos de controle ambiental
		Interromper o abastecimento de água da área atingida pela contaminação com efluente industrial, até que se verifique a fonte e a extensão da contaminação e que seja retomada a qualidade da água para a captação
		Interditar/interromper as atividades da indústria, até serem tomadas as devidas providências de contenção do vazamento e adaptação do sistema às normas de segurança
		Promover o controle e o racionamento da água disponível em reservatórios
		Utilizar a capacidade ociosa de mananciais não atingidos pela ocorrência de contaminação
		Implementar rodízio de abastecimento temporário das áreas atingidas com caminhões tanque/pipa

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.4. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário é parte fundamental do saneamento básico, no tocante à saúde da população e na qualidade ambiental do município como um todo. Problemas advindos desse sistema devem ser sanados o mais rapidamente possível, evitando maiores danos ambientais e à saúde da população.

O extravasamento de esgoto nas unidades do sistema e anormalidades no funcionamento das estações de tratamento de esgoto podem causar prejuízos à eficiência do tratamento e colocar em risco a qualidade ambiental do município, podendo contaminar recursos hídricos e solo. Para estes casos, assim como para a interrupção da coleta de esgoto, por motivos diversos, como por rompimento de coletores, devem ser previstas medidas de emergência e contingência.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergências e contingências para o sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha (Tabela 4.4, Tabela 4.5 e Tabela 4.6). São criadas ações para evitar a paralisação das estações de tratamento de esgoto e possível contaminação do ambiente, por ineficiência temporária da ETE e/ou unidades de tratamento, provocados pela falta de energia, falhas na operação, vandalismo, entre outros, evitando, assim, impactos de maiores proporções no ambiente. Trata das soluções para os mesmos problemas causados nas EEE (Estação Elevatória de Esgoto), dispersas em diferentes pontos da cidade, podendo causar problemas consideráveis de contaminação do solo, dos corpos hídricos e do ambiente. Também são elencadas ações voltadas às possíveis interrupções no funcionamento das unidades de elevação ou tratamento de esgoto, em decorrência de acidentes naturais, como as erosões e desmoronamento de taludes ou rupturas em pontes por onde passam as redes de esgotamento sanitário, todos provocados por níveis de inundação elevados, entre outras.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.4 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 1.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Objetivo 1	Alternativas para evitar paralisação do tratamento de esgoto	
Meta	Criar e implantar sistema para evitar a paralisação das estações de tratamento de esgoto e possível contaminação do ambiente por ineficiência temporária das ETE(s) e/ou unidades de tratamento	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Extravasamento de esgoto em unidades de tratamento - paralisação da ETE	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar à COELBA a interrupção de energia e registrar protocolo
		Acionar gerador alternativo de energia
		Instalar tanques de acumulação do esgoto extravasado, com o objetivo de evitar contaminação do solo e água
	Danificação de equipamentos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Instalar equipamentos reserva
	Ações de vandalismo	Comunicar à polícia militar para investigação do ocorrido
		Executar reparo das instalações danificadas com urgência
Ineficiência da ETE	Alterações das características e vazão afluente consideradas no projeto da ETE, alterando o funcionamento do sistema e tempo de detenção hidráulica	Reavaliar a capacidade de adequação da ETE para suportar as novas condições e/ou manter o funcionamento, para atender os principais padrões de lançamento
	Falhas operacionais, ausência de monitoramento, limpeza e manutenção periódica	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre a ocorrência de ineficiência, avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retorná-lo ao início do processo e/ou lançar no corpo hídrico temporariamente, desde que não cause

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

		danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender todos os parâmetros de lançamento
		Instaurar processo administrativo para apurar responsabilidades
		Identificar o motivo da ineficiência, executar reparos e reativar o processo, monitorando a eficiência para evitar contaminação do meio ambiente

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.5 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 2.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Objetivo 2	Alternativas para controlar o extravasamento de esgoto	
Meta	Criar e implantar sistema para evitar extravasamento de esgoto e possível contaminação do ambiente por ineficiência temporária das estações elevatórias	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento	Comunicar à COELBA a interrupção de energia e registrar protocolo
		Acionar gerador alternativo de energia
	Danificação de equipamentos eletromecânicos ou estruturas	Comunicar aos órgãos de controle ambiental sobre os problemas com os equipamentos e a possibilidade de ineficiência e paralisação das unidades de tratamento
		Instalar equipamentos reservas
	Ações de vandalismo	Comunicar à polícia militar para investigação do ocorrido
		Executar reparo nas instalações danificadas com urgência

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.6 – Ações para emergências e contingências referentes ao esgotamento sanitário - Objetivo 3.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
Objetivo 3	Alternativas para controlar o rompimento em pontos do sistema de coleta de esgoto	
Meta	Criar e implantar sistema para evitar vazamentos e contaminação, devido a rompimentos em pontos da rede de esgoto	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Rompimento de linhas de recalque, coletores, interceptores e emissários	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais	Executar reparo da área danificada com urgência
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes
	Rompimento de pontos para travessia de veículos	Comunicar aos órgãos de controle ambiental o rompimento em alguma parte do sistema de coleta de esgoto
		Comunicar às autoridades de trânsito o rompimento da travessia
		Sinalizar e isolar a área como meio de evitar acidentes
		Executar reparo da área danificada com urgência

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.5. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A paralisação da coleta de resíduos e limpeza pública, bem como ineficiência da coleta seletiva e inexistência de sistema de compostagem poderão gerar incômodos à população e comprometimento à saúde pública e ambiental.

A paralisação dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos (RSU) ao aterro provoca acúmulo de resíduos nas ruas e, consequentemente, gera mau cheiro, formação de chorume e aparecimento de vetores transmissores de doenças, comprometendo a saúde pública. No caso dos resíduos de serviços de saúde (RSS), os problemas são agravados pelo eventual grau de periculosidade e de contaminação desses resíduos. Também, a limpeza das vias, através da varrição, é serviço primordial para a manutenção de uma cidade limpa e salubre.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergências e contingências para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Carinhanha (Tabela 4.7, Tabela 4.8, Tabela 4.9, Tabela 4.10, Tabela 4.11 e Tabela 4.12). Essas ações serão implementadas no caso da falta dos serviços de varrição, resíduos domiciliares, coleta seletiva, resíduos de saúde e interrupção das atividades de operação no aterro sanitário, em decorrência de paralisação dos servidores públicos municipais, das associações de catadores ou contratados por empresas terceirizadas. Entre outras, também são apresentadas ações relativas às paralisações da coleta dos resíduos da construção civil realizada por empresas particulares e pelo poder público.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.7 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 1.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo	Alternativas à paralisação do sistema de limpeza pública - Varrição	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação dos serviços de varrição	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Paralisação dos serviços de varrição	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de varrição ou outro fato administrativo (rescisão ou rompimento de contrato, processo licitatório, etc.)	Acionar funcionários do Departamento Municipal de Limpeza Urbana para efetuarem a limpeza dos locais críticos, bem como do entorno de escolas, hospitais, pontos de ônibus, etc.
		Acionar os caminhões do Departamento Municipal de Limpeza Urbana e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços, para execução dos serviços de coleta de resíduos provenientes da varrição
		Realizar campanha de comunicação, visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa, no caso de paralisação da varrição pública
		Contratar empresa especializada, em caráter de emergência, para varrição e coleta destes resíduos

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.8 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 2.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 2	Alternativas à paralisação do sistema de coleta de resíduos domiciliares	
Meta	Criar e implementar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos domiciliares	Greve dos funcionários da empresa contratada para os serviços de coleta de resíduos domiciliares ou da prefeitura municipal, ou outro fato administrativo	Acionar funcionários e veículos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para efetuar a coleta de resíduos em locais críticos, bem como no entorno de escolas, hospitais, terminais de ônibus, lixeiras públicas, etc.
		Realizar campanha de comunicação, visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa, no caso de paralisação da coleta de resíduos
		Contratar empresas especializadas, em caráter de emergência, para coleta de resíduos (coleta domiciliar, seletiva, hospitalar)

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.9 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 3.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 3	Alternativas à paralisação do sistema de coleta seletiva e triagem dos resíduos recicláveis	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação dos serviços de triagem dos resíduos de coleta seletiva	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Paralisação dos serviços de coleta seletiva	Greve ou problemas operacionais das associações/ONGs/cooperativas responsáveis pela coleta e triagem dos resíduos recicláveis	Acionar funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para efetuar estes serviços temporariamente
		Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para execução dos serviços de coleta seletiva
		Realizar campanha de comunicação, visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa, no caso de paralisação da coleta seletiva
		Realizar venda dos resíduos recicláveis no sistema de caminhão fechado
		Celebrar contratação emergencial de empresa especializada para a coleta e comercialização dos resíduos recicláveis

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.10 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 4.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 4	Alternativas à paralisação do sistema de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, nos casos de paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Paralisação dos serviços de coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Greve ou problemas operacionais da empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos de saúde/hospitalares	Acionar funcionários do Departamento de Limpeza Urbana para efetuar, temporariamente, estes serviços
		Acionar os caminhões da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para execução dos serviços de coleta dos resíduos de saúde/hospitalares, bem como o transporte dos resíduos até o local de tratamento e destinação final

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.11 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 5.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Objetivo 5	Alternativas à paralisação do aterro sanitário	
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de paralisação parcial e total do aterro	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Paralisação total dos serviços realizados no aterro	Greve ou problemas operacionais do órgão ou setor responsável pelo manejo do aterro e/ou área encerrada de disposição dos resíduos	Encaminhar os resíduos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha)
		Acionar os caminhões do Departamento de Limpeza Urbana e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços para execução dos serviços de transporte dos resíduos até o local alternativo
	Explosão, incêndio, vazamentos tóxicos no aterro	Evacuar a área do aterro sanitário, cumprindo os procedimentos internos de segurança, acionar o órgão ou setor responsável pela administração do equipamento (Departamento de Limpeza Pública), bem como os bombeiros
Paralisação parcial dos serviços realizados no aterro	Ruptura de taludes/células	Reparar rapidamente as células, através de maquinário que poderá ser mobilizado junto ao Departamento de Limpeza Urbana e à Secretaria Municipal de Obras e Serviços
Vazamento de chorume	Excesso de chuvas, vazamento de chorume ou problemas operacionais	Promover a contenção e remoção dos resíduos, através de caminhão limpa fossa e encaminhamento destes às estações de tratamento de esgoto mais próximas ao aterro

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.12 – Ações para emergências e contingências referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos - Objetivo 6.

LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
Objetivo 6	Alternativas à paralisação da coleta e destinação correta dos RCC e volumosos		
Meta	Criar sistema para atender emergências e contingências, no caso de inoperância da coleta e destinação dos resíduos da construção civil e volumosos		
OCORRÊNCIA		**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Destinação inadequada de RCC e resíduos de grandes volumes em locais inapropriados (terrenos baldios, fundos de vale, leito de rios, etc.)		Falta de pontos de depósito ou entrega voluntária (ecopontos) para o manejo adequado dos resíduos acumulados	Definir novas áreas (pontos de depósito ou entrega voluntária oficiais - ecopontos) para recebimento destes resíduos, e divulgação através de panfletos, cartilhas e imprensa local
		Interrupção do transporte, alto custo e falta de empresas que realizem o transporte destes resíduos por parte das empresas privadas	Mobilizar a equipe de plantão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e da Secretaria Municipal de Obras e Serviços, para realizar a coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos
		Destinação inadequada, em locais clandestinos, por inoperância da gestão e falta de fiscalização	Implementar medidas para desinterditar o local e ampliar a fiscalização dos pontos onde ocorre a deposição clandestina com mais frequência, destinar os resíduos retirados da área para local correto e ampliar o número de pontos de depósito ou entrega voluntária (ecopontos) dentro do município
			Criar e implementar programa de recuperação e monitoramento das áreas degradadas utilizadas para depósito clandestino de resíduos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	Risco ambiental à saúde pública, com deposição de material contaminante ou contaminado (produtos tóxicos, produtos químicos, animais mortos, etc.)	Promover a remoção e envio do material contaminante ou contaminado para local apropriado
Insuficiência do sistema de informação e educação ambiental	Insuficiência de informação à população sobre o sistema de coleta e destinação deste tipo de resíduo	Promover educação ambiental e informação à população sobre os pontos oficiais de depósito ou de entrega voluntária e sobre as punições que poderão sofrer, em caso de destinação de resíduos de construção civil e volumosos em locais inadequados/clandestinos
	Inexistência de sistema de denúncias	Criar sistema de denúncias, através de telefone exclusivo junto aos órgãos, Secretarias e setores pertinentes de fiscalização

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.6. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA PARA DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Áreas com sistema de drenagem ineficiente, com emissários e dissipadores de energia insuficientes, causam problemas como erosões e alagamentos, comprometendo o atendimento deste serviço no caso de grandes precipitações, emergências, sinistros, ocorrências atípicas ou eventos climáticos inesperados. Cabe destacar a necessidade de se adotar medidas para ocorrências atípicas.

A seguir, serão apresentadas as ações de emergências e contingências para o sistema de drenagem e manejo das águas pluviais de Carinhanha (Tabela 4.13, Tabela 4.14, Tabela 4.15 e Tabela 4.16).

Nas tabelas são apresentadas ações para alagamentos localizados por ineficiência do sistema. Pode-se associar, também, a estas dificuldades, os casos de processos erosivos decorrentes da falta da manutenção dos equipamentos, pois a água que seria encaminhada aos pontos de lançamento de maneira controlada não percorre a rede, criando mais distúrbios, como é o caso da erosão, destruição do pavimento, invasão de casas e lotes, entre outros.

Também são elencadas ações de emergência e contingência relacionadas a ocorrência de processos erosivos no município. Indicam quais os danos mais frequentes em decorrência da falta de fiscalização e ordenação na utilização dos equipamentos de drenagem urbana, como é o caso das ligações irregulares de esgoto na rede pluvial, exalando mau cheiro e poluição dos corpos hídricos. Os moradores de áreas de risco sofrem nos períodos de enchentes, pois seus lares são invadidos pelas águas, deste modo, são apresentadas as ações necessárias para dar abrigo e conforto a essas famílias, entre outras.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.13 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 1.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 1	Alternativas para evitar alagamentos localizados por ineficiência do sistema de drenagem urbana	
Meta	Criar e implantar sistema de correção e manutenção das redes e ramais para resolução dos problemas críticos de alagamentos	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Alagamentos localizados	Boca de lobo e ramal assoreado/entupido ou subdimensionamento da rede existente	Comunicar à defesa civil e ao corpo de bombeiros o alagamento das áreas afetadas, acionar o socorro e desobstruir redes e ramais
		Comunicar o alagamento das áreas afetadas ao responsável pela prestação do serviço, para desobstrução das redes e ramais
		Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
	Deficiência no engolimento das bocas de lobo	Promover estudo e verificação do sistema de drenagem existente para identificar e resolver problemas na rede e ramais de drenagem urbana (entupimento, estrangulamento, ligações clandestinas de esgoto, etc.)
	Deficiência ou inexistência de emissário	Promover reestruturação/reforma/adaptação ou construção de emissários e dissipadores adequados nos pontos finais dos sistemas de drenagem urbana

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.14 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 2.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 2	Alternativas para resolução dos problemas com processos erosivos provenientes da ineficiência do sistema de drenagem urbana	
Meta	Criar e implantar sistema de controle e recuperação de processos erosivos	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Processos erosivos	Inexistência ou ineficiência de rede de drenagem urbana	Elaborar e implantar projetos de drenagem urbana, iniciando pelas áreas, bairros e loteamentos mais afetados por processos erosivos
	Inexistência ou ineficiência de emissários e dissipadores de energia	Recuperar e readequar os emissários e dissipadores de energia existentes
		Construir emissários e dissipadores de energia nos pontos mais críticos
	Inexistência de APPs/áreas desprotegidas	Recompor APPs dos principais cursos hídricos, principalmente dos que recebem águas do sistema de drenagem urbana
		Ampliar a fiscalização e o monitoramento das áreas de recomposição de APPs
		Executar obras de contenção de taludes e aterros

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.15 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 3.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 3	Alternativas para resolução dos problemas com mau cheiro provenientes dos sistemas de drenagem urbana	
Meta	Ampliar o sistema de fiscalização, manutenção e limpeza do sistema de drenagem urbana (bocas de lobo, ramais, redes)	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Mau cheiro exalado pelas bocas de lobo do sistema de drenagem	Interligação irregular de esgoto nas galerias pluviais	Comunicar ao órgão gestor do serviço de saneamento do município sobre a possibilidade da existência de ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem urbana, para posterior detecção do ponto de lançamento, regularização da ocorrência e aplicação de penalidades
	Resíduos lançados nas bocas de lobo	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
	Ineficiência da limpeza das bocas de lobo	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem urbana

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4.16 – Ações para emergências e contingências referentes à drenagem urbana e manejo de águas pluviais - Objetivo 4.

DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Objetivo 4	Manutenção e organização dos abrigos, provisão de alimentos e cadastro das famílias afetadas	
Meta	Organizar o sistema de abrigos para atender às famílias que estiverem morando em áreas de risco durante eventos climáticos extremos)	
OCORRÊNCIA	**ORIGEM**	**AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**
Falta de abrigo para a população afetada por inundações e/ou morando em áreas com risco de deslizamentos	Eventos climáticos extremos	Cadastro das famílias atingidas, transporte, manutenção, organização de abrigos e provisão de alimentos e serviços básicos de saúde

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.7. SÍNTESE DAS AÇÕES E MECANISMOS TARIFÁRIOS DE CONTINGÊNCIA

Em síntese, o município deve estar preparado para as mais diversas eventualidades, conforme apresentado anteriormente e orientações a seguir:

- **Abastecimento de Água**: Fonte alternativa para abastecimento público; implantação de sistema de rodízio de abastecimento; abastecimento temporário com caminhões tanque/pipa; controle e racionamento da água disponível em reservatórios; interrupção do abastecimento de água da área atingida pela contaminação; etc.;
- **Esgotamento Sanitário**: Medidas de contensão de vazamentos nas unidades do sistema; manter equipamentos reservas; comunicar aos órgãos de controle ambiental a ocorrência de ineficiência do tratamento; avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retorná-lo ao início do processo e/ou lançar no corpo hídrico, temporariamente, desde que não cause danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender a todos os parâmetros de lançamento; acionar empresas especializadas que trabalham com a sucção do esgoto; e prever a limpeza do local e/ou empresas para iniciar a descontaminação da área; etc.;
- **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**: Campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa; contratação de empresa especializada, em caráter de emergência, para serviços paralisados; acionar caminhões de outras secretarias para execução dos serviços; encaminhar resíduos orgânicos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha); prever empresa especializada para readequar as condições normais de operação do aterro; evacuar a área do aterro sanitário, cumprindo os procedimentos internos de segurança; e acionar o órgão ou setor responsável pela administração do equipamento, bem como os bombeiros; etc.;
- **Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais**: Comunicar a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas; acionar o socorro e desobstruir redes e ramais; mobilizar equipes para a formação dos abrigos, quando preciso; recuperar e readequar os emissários e dissipadores

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

de energia existentes; recompor APP dos principais cursos hídricos; regularização de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana; mobilizar a comunidade para evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistema de drenagem; ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem urbana; etc.

Além do que foi apresentado, a Lei n° 11.445/2007 determina em seu art. 46, que o ente regulador dos serviços de saneamento básico poderá adotar mecanismos tarifários de contingência.

Este tipo de mecanismo implica em adotar tarifas diferenciadas com o objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

O responsável pela instituição da tarifa de contingência é o ente regulador, que, para tanto, adotará procedimentos regulatórios e determinará os valores a serem aplicados e a necessidade ou a não necessidade de implantação deste mecanismo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. DIRETRIZES PARA A ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE REDUÇÃO DE RISCO E PARA A FORMULAÇÃO DO 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 de boas práticas e gerenciamento de riscos, inseridos na portaria do Ministério da Saúde sobre potabilidade da água para consumo humano (Portaria MS n° 2.914/2011). Tais ferramentas são conceituadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como Planos de Segurança da Água (PSA).

A Portaria MS n° 2.914/2011 explicita a necessidade de o responsável pelo sistema ou pela solução alternativa de abastecimento de água para consumo humano manter avaliação sistemática do sistema sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na qualidade da água distribuída.

A implantação de um PSA justifica-se pelo reconhecimento das limitações da abordagem tradicional de controle da qualidade da água para consumo humano, focada em análises laboratoriais, com métodos demorados e de baixa capacidade para o alerta rápido à população, em casos de contaminação da água, não garantindo a efetiva segurança da água para consumo humano. A implantação de um PSA traz benefícios para todos os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água para consumo humano, podendo ser aplicado a pequenos e grandes sistemas.

O PSA é um importante instrumento para a identificação de possíveis deficiências no sistema de abastecimento de água, organizando e estruturando-o para minimizar a chance de incidentes. O plano estabelece, ainda, planos de contingência para responder a falhas no sistema. Trata-se de uma ferramenta inovadora, pois aborda a gestão de riscos, com foco no consumidor da água, que deve recebê-la de forma segura e com qualidade para que sua saúde não seja comprometida.

Este item tem como finalidade orientar a elaboração, implantação e desenvolvimento de um PSA por meio de diretrizes gerais para serem seguidas, entretanto, a metodologia proposta pode ser ajustada de acordo com a gestão do

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

serviço de abastecimento de água de Carinhanha e com os atores que fazem parte do sistema de abastecimento de água para consumo humano.

O gerenciamento da qualidade da água, baseado em uma abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano. O Plano de Segurança da Água, de uma maneira geral, constitui-se das seguintes etapas:

- **Etapa I**: É relativa ao planejamento das atividades, o levantamento das informações necessárias, e a constituição da equipe técnica multidisciplinar para a elaboração e implantação do PSA;
- **Etapa II**: Considerada fase importante, pois realiza o diagnóstico do sistema onde se descreve o sistema com construção a identificação e análise de perigos potenciais e caracterização de riscos, e o estabelecimento de medidas de controle dos pontos mais críticos;
- **Etapa III**: 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 corretivas;
- **Etapa IV**: Planos de gestão, que possibilitem a verificação constante do PSA e envolvam o estabelecimento de ações em situações de rotina e de emergências;
- **Etapa V**: O PSA deve ser revisto constantemente ou em momentos pré-definidos levando-se em consideração os dados coletados durante o monitoramento, as alterações nos mananciais e das bacias hidrográficas, as alterações no tratamento e na distribuição, a implementação de programas de melhoria e atualização, e os eventuais perigos e riscos emergentes. Um critério que pode ser considerado para a revisão do PSA é após o acontecimento de um desastre ou uma emergência relacionada à qualidade da água e, assim, garantir que estes eventos não se repitam no futuro;
- **Etapa VI**: Avaliação e verificação do PSA, com o objetivo de garantir o bom funcionamento do plano e saber se as metas de saúde estão sendo alcançadas.

O PSA pode ser desenvolvido pelo responsável do sistema, e deve ser acompanhado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica da respectiva área e por

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

representantes do setor saúde da esfera federativa correspondente. Eles devem abranger a avaliação do sistema, o monitoramento operacional e os planos de gestão, incluindo a organização da documentação e a comunicação de risco.

Os benefícios e vantagens na implementação do PSA para os responsáveis pelo abastecimento de água é que os planos são considerados organizadores, preventivos e amortizadores de recursos, pois tem capacidade de identificar os perigos e riscos, reduzir os custos em situação de risco, otimizar o investimento, e processos de trabalho devido a uma resposta relativamente rápida em caso de incidentes. Além disso, têm capacidade de qualificar profissionais que farão parte dos procedimentos e, assim, garantir a qualidade da água dando confiabilidade aos consumidores, evitando situações de pânicos e corridas consumistas desnecessárias.

Da mesma forma, o Plano Local de Risco (PLR) deve seguir a mesma metodologia de constituição, com o objetivo de definir a forma de abordagem, as ferramentas e as fonte de dados que definirão o PLR no projeto. O plano fundamenta as funções e responsabilidades de cada ator definindo líderes, o suporte aos membros integrantes da equipe que fará a gestão dos riscos, e, por fim, estabelece o orçamento a ser gasto nos eventuais riscos estabelecidos no projeto.

Para melhor entendimento, o PLR descreve como o gerenciamento de riscos será executado, monitorado e controlado. As diretrizes básicas para a formação do PSA e do PLR de Carinhanha, inseridas neste item, devem ser discutidas com todos os atores interessados de maneira que não subsistam nenhuma dúvida ou assunto relativo à qualidade da água e os possíveis eventos sem uma definição das ações de emergência.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações propostas neste documento estão diretamente ligadas às condições dos serviços de saneamento do município e relacionadas com as condicionantes ambientais, geológicas, com as características da população, com o tipo e qualidade dos equipamentos existentes e variáveis econômico-financeiras.

Certamente que as possibilidades de sinistros são possíveis, provenientes de eventos extremos que podem vir a ocorrer no município. Levando em consideração a falta de robustez dos sistemas de saneamento, pode-se afirmar que é essencial a implantação de mecanismos e procedimentos necessários para mitigar os problemas, antes e depois dos acontecimentos.

Embora o planejamento detalhado dos procedimentos, durante eventos de emergência e contingência, deva ser discutido e organizado com todos os órgãos públicos e a população, o presente produto visa à criação de linhas gerais de posturas que devem ser tomadas durante eventos e sinistros que, de alguma forma, diminuam a qualidade dos serviços de saneamento básico e, consequentemente, da saúde da população e da qualidade ambiental do município.

A medida em que as metas do PMSB forem sendo implementadas e concretizadas, os serviços de saneamento como um todo terão melhores condições de atender a população e, consequentemente, os riscos de acontecimentos indesejáveis diminuirão na mesma proporção.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. CONCLUSÕES E PRÓXIMAS ETAPAS

As ações de emergência e contingência para as quatro vertentes do saneamento são ações de preparação e resposta a um determinado cenário de risco, caso o evento adverso venha a se concretizar, por isso a importância deste planejamento de ações ser elaborado com antecedência. Quando já elaborado, o plano facilita as atividades de preparação e otimiza as atividades de resposta a determinado evento e/ou situação crítica.

De maneira geral ressalta-se que, visando obter melhorias na qualidade de vida da população e melhorias na qualidade ambiental, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios.

No produto seguinte, será elaborado um Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico (Produto 6). Esse sistema uma vez construído, testado e aprovado, deverá ser alimentado periodicamente para que o Plano possa ser avaliado, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município.

Os produtos subsequentes ao Produto 6 serão, respectivamente: Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município (Produto 7) e o Relatório Final do PMSB (Produto 8).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO. Disponível em: http://www.agbpeixevivo.org.br/. Acesso em: 24 março de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 19 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=1636. Acesso em: 23 de março de 2015.

IBGE CIDADES. **Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=290710&search=%7Ccarinhanha. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 6
Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

CARINHANHA - BA
2016

DRZ Geotecnologia e Consultoria
www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA
CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, n° 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA • CEP: 46445-000
Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende – Diretor Geral
Rubens Menoli – Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:
Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Carlos Francisco Dobes Vieira – Gestor de Projetos WebGis
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira – Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o município possa buscar o desenvolvimento sustentável. Ao identificar os déficits municipais ou regionais dos serviços de saneamento, é possível fazer um planejamento mais eficiente para a busca de soluções para o atendimento universalizado da população. Com isso, o município pode chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal n° 11.445/2007, que cria a Política Nacional de Saneamento Básico, condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. Esta é uma exigência legal que o município deve cumprir, sob risco de prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo à Política Nacional de Saneamento Básico, à Política Estadual de Recursos Hídricos, e outras legislações vigentes que visam salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, sendo o Produto 6 do referido Plano, denominado Termo de Referência para Elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..14
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco. 16
Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 19
Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 20
Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco...20
Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual. 25
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo 26

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.....23
Tabela 10.1 – Produtos esperados e profissionais capacitados.....47
Tabela 11.1 – Cronograma de execução dos serviços. 50
Tabela 13.1 – Cronograma financeiro. 53

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA – Agência Nacional das Águas
BA – Bahia
CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CCR – Câmara Consultiva Regional
CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CPF – Cadastro de Pessoa Física
CREA – Conselho Regional de Agronomia e Engenharia
CT – Câmara Técnica
EB – Estação de Bombeamento
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
GPS – Sistema de Posicionamento Global
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MCA – Metros de Coluna D´Água
MG – Minas Gerais
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PDM – Plano Diretor Municipal
PMC – Prefeitura Municipal de Carinhanha
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
RG – Registro Geral
SAA – Sistema de Abastecimento de Água
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SGBD – Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SIG – Sistema de Informações Geográficas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SIM-SB – Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SINISA – Sistema Nacional de Informações de Saneamento

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

TI – Tecnologia da Informação

UTM – Universal Transversa de Mercator

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.. 12
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 17
2.1.1. Instrumento de Cobrança.....22
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 24
3. JUSTIFICATIVA 27
4. OBJETIVOS 28
4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 28
5. DADOS A SEREM LEVANTADOS PARA A CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – SIM-SB DE CARINHANHA 29
5.1. INFORMAÇÕES OPERACIONAIS PARA O CADASTRO 29
5.2. PRODUTOS NECESSÁRIOS PARA O PROJETO.....30
6. CADASTRO FÍSICO DAS UNIDADES DO SISTEMA 31
6.1. CADASTRAMENTO DE ADUTORAS, REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E REDES DE COLETA DE ESGOTO EXISTENTES 31
6.2. ATUALIZAÇÃO DE PLANIMETRIA DE LEVANTAMENTOS DE NOVOS AGRUPAMENTOS 31
6.3. LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO E PLANIALTIMÉTRICO DE UNIDADES EXISTENTES OU IMÓVEIS.....32
6.4. CADASTRO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA.....32
6.5. CADASTRO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES 34
6.6. CADASTRO DAS REDES DE DRENAGEM URBANA 34
6.7. CADASTRO DOS OPERADORES DO SISTEMA, ROTINAS E PROCEDIMENTOS 34
6.8. BANCO DE DADOS.....35
6.8.1. Da Contratada.....35
7. O WEBGIS-CARINHANHA 36

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS WEBGIS-CARINHANHA 36
7.2. CAMADA DE APRESENTAÇÃO – APLICATIVO WEB 37
7.3. CAMADA LÓGICA – ADMINISTRAÇÃO E SERVIDOR DE MAPAS 38
7.4. CAMADAS DE DADOS – SERVIDOR DE BANCO DE DADOS 38
7.5. ARQUITETURA DE DESENVOLVIMENTO 39
7.6. IMPLANTAÇÃO DO WEBGIS-CARINHANHA 39
7.7. RELATÓRIOS 39
7.8. CONSULTA E ENTRADA DE DADOS 41
8. ASPECTOS METODOLÓGICOS: DESCRIÇÃO DOS SOFTWARES 42
8.1. SOFTWARE – GEOPROCESSAMENTO 42
8.2. SOFTWARE DE MODELAGEM DE SISTEMA 45
9. LISTA DE EQUIPAMENTOS SUGERIDOS 46
10. PRODUTOS ESPERADOS 47
10.1. PERFIL DA EQUIPE DE PROFISSIONAIS 47
11. PRAZOS 50
12. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE MANUAL DO USUÁRIO 51
13. ORÇAMENTO 53
14. INFRAESTRUTURA FÍSICA PARA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS 54
15. REUNIÕES TÉCNICAS 55
16. MINUTA DE CONTRATO 56
17. CONCLUSÃO E PRÓXIMAS ETAPAS 68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 69

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida e ambiental, as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, exigem do poder público municipal a adoção de política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade e desenvolvimento sustentável.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos, e ineficiente. A ausência de análises integradas, conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e, por fim, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, contrato n° 005/2015, sendo o Produto 6 do referido Plano. Neste produto, será elaborado um Termo de Referência para a Elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico. Esse sistema uma vez construído, testado e aprovado, deverá ser alimentado periodicamente para que o Plano possa ser avaliado, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços de saneamento básico no município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução n° 32, de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com 639.219 km², que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de Sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta bacia hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Submédio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), as subdivisões facilitam o planejamento, devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações.

A divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. A região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Submédio São Francisco, com 155.637 km², partindo de Remanso em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Por fim, de Alagoas o rio segue a Leste, dividindo os estados de Alagoas e Sergipe e desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

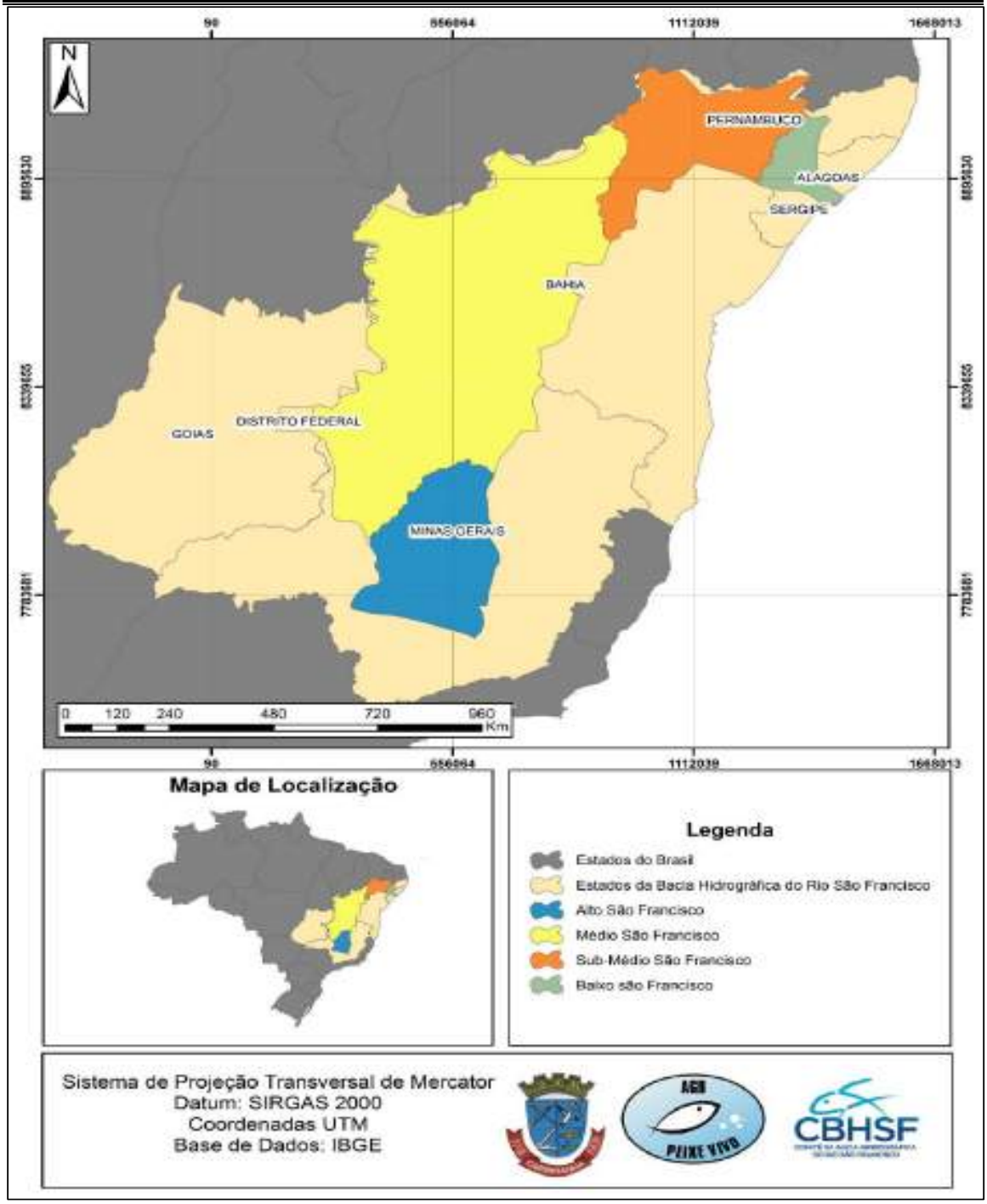


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o Município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora (MG) até o Município de Remanso (BA). Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia: o Cerrado e a Caatinga. O Cerrado é caracterizado por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas. Já a Caatinga possui vegetação de porte médio com galhos secos e retorcidos, além de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semiárido e subúmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e precipitações que variam de 600 mm a 1.400 mm. A margem esquerda do Rio São Francisco se caracteriza por ser a área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da Caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

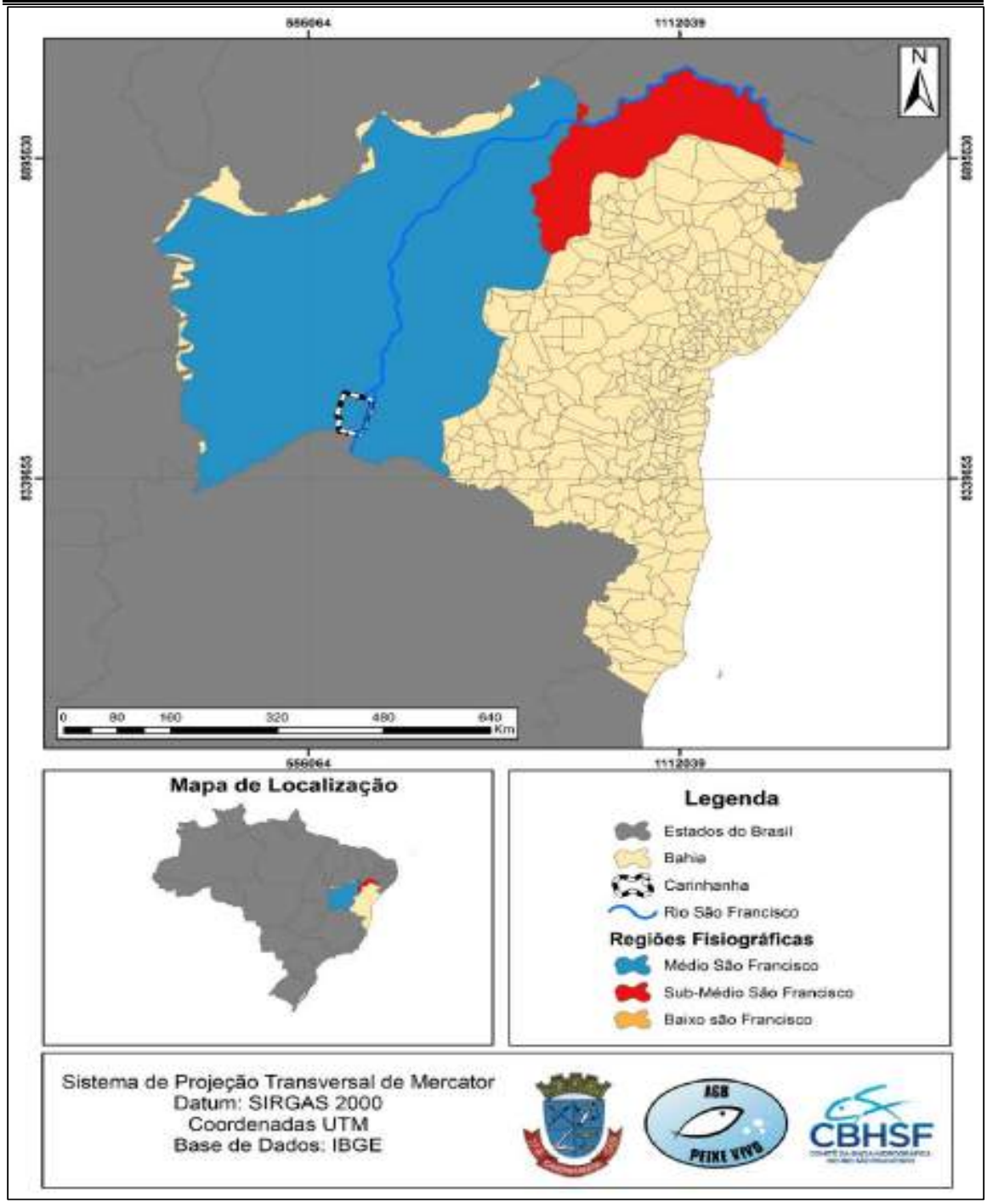


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

A Sub-bacia do Rio Carinhanha situa-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco. É nesta sub-bacia que está inserido o Município de Carinhanha. Além de Carinhanha, estão insertos mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80, a escassez dos recursos naturais, o crescimento desordenado da população mundial e a intensidade dos impactos ambientais, desencadeiam o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural. Com isso, o meio ambiente se torna um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década, o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água. Esta passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade será para o consumo humano.

Em 1997, a Lei n° 9.433 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que atuam nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera estadual ou federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8° da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,3% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do comitê são exercidas, de forma permanente, por uma diretoria colegiada, que abrange a diretoria executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com Câmaras Técnicas (CT) que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê, como mostra o organograma da estrutura do CBHSF, na Figura 2.3, a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o Rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões, a Sudeste e a Nordeste, e nada menos que sete unidades federativas: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Abrange 503 municípios e uma população estimada em 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do Comitê no Rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

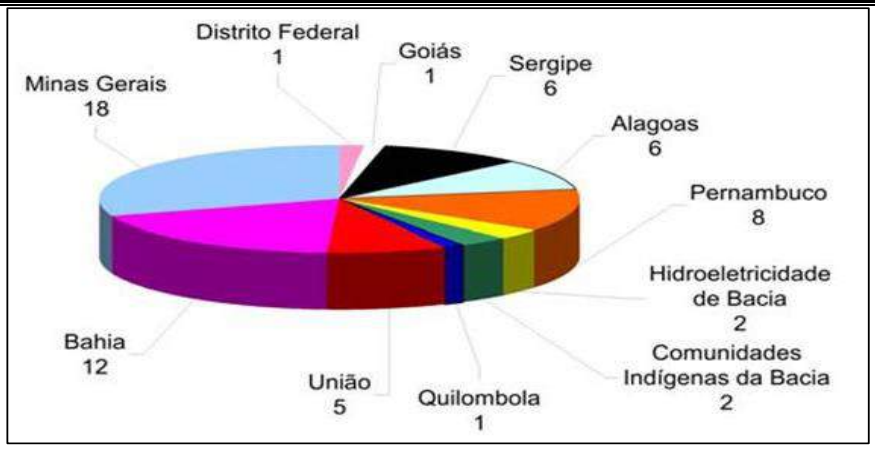


Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

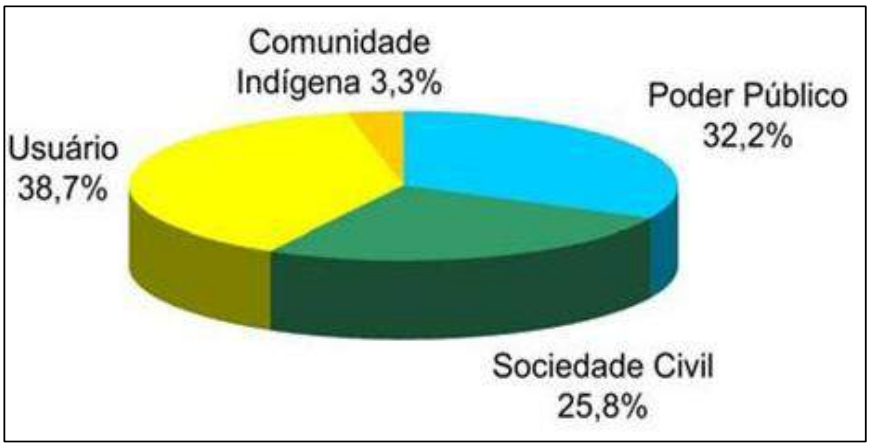


Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

- A promoção e o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Proposições no Conselho Nacional e nos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados; e
- O estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o qual pertence a Agência Nacional das Águas (ANA), órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. O propósito deste comitê é gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde 2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2.1.1. Instrumento de Cobrança

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal n° 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada em 2010 e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e ao lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos podem ocorrer através do governo federal.

Conforme citado anteriormente, a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam o recurso de maneira heterogênea. Através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão, o Comitê de Bacia delineou um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente.

A Tabela 2.1 apresenta os dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança - 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de Usuários Cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**N° de Usuários que Não Pagaram**	**Valor que Deixou de Arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão, efetivamente consumida para 180 m³/s, leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas, sem contar os usos insignificantes que para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, e tem como objetivo estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais das bacias. A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o apoio técnico da ANA.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF existe uma estrutura denominada de Câmara Consultiva Regional – CCR que serve para atuar especificamente em cada uma das 4 regiões fisiográficas: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. Para a região do médio curso do rio, a câmara busca atuar na promoção da articulação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, fortalecendo suas participações, a partir da identificação das principais demandas regionais. As demandas identificadas são encaminhadas à diretoria do CBHSF, que pauta a matéria para apreciação e deliberação do plenário quanto ao melhor encaminhamento a ser dado para as questões regionais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

É válido ressaltar que para que o Comitê delibere, na maioria dos casos, são ouvidas previamente as análises realizadas pelas respectivas Câmaras Técnicas de acordo com a natureza da questão apresentada, bem como é considerada a relação das prioridades aprovadas anualmente pelo plenário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha-BA é resultado deste processo que foi discutido e avaliado pelos pares e a CCR e, por consequência, está sendo financiado através deste instrumento de cobrança pelo uso da água, no intuito de assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia como um todo.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal n° 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois Comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 2.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

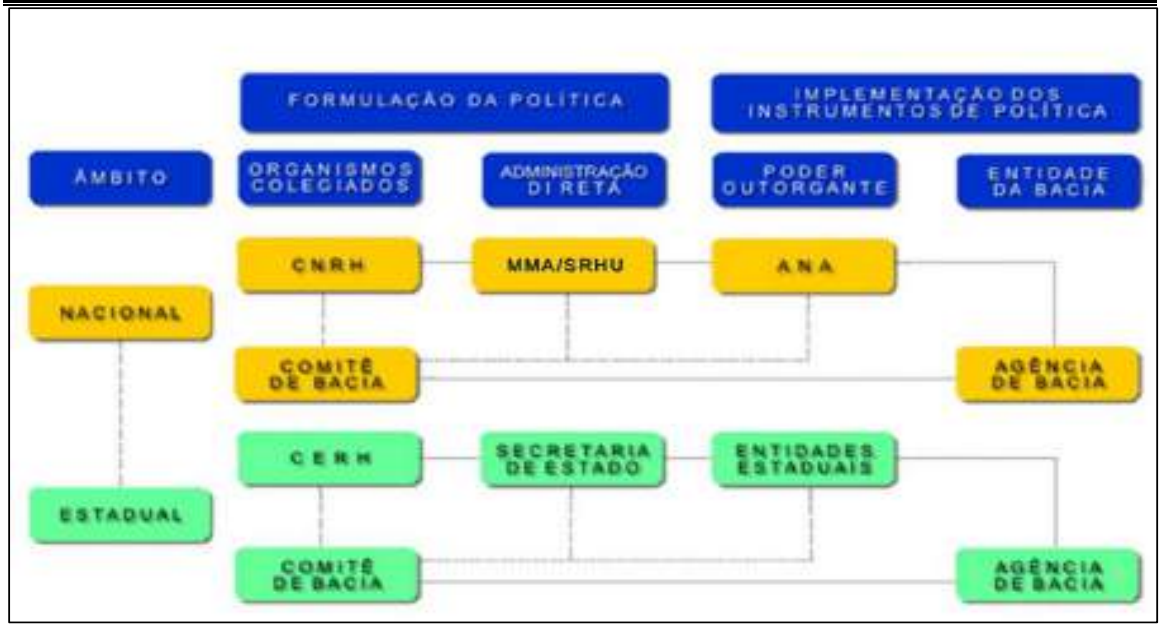


Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação (Figura 2.7).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

- **Assembleia Geral**: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil;
- **Conselho Fiscal**: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo;
- **Conselho de Administração**: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo. Define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições;
- **Diretoria Executiva**: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo. Composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. JUSTIFICATIVA

A orientação e definição de metodologia de trabalho, para levantamento dos equipamentos da rede de água e esgoto, bem como os elementos do mapa urbano básico dos distritos sede e das diversas localidades de Carinhanha, servirão para auxiliar a equipe na melhor maneira de execução do levantamento de campo dos elementos solicitados pelo setor de projetos e geoprocessamento da Prefeitura Municipal e do SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto).

As análises e estudos relacionados às melhorias a serem implantadas pela Prefeitura Municipal e pelo SAAE serão formatadas a fim de elevar os índices de qualidade nos serviços prestados. O serviço de assessoria deverá fornecer metodologias e ferramentas para otimização do desempenho dos trabalhos executados pelo setor, focando a eficiência e eficácia, com metas a serem alcançadas.

Para auxiliar nas tomadas de decisões estratégicas, com grande impacto sobre os resultados atuais e futuros da autarquia e da Prefeitura Municipal, será definida a melhor alternativa de ação num ambiente operacional, pela consultoria, de uma forma ampla, e por profissional qualificado e conhecedor do tema.

O levantamento deve diagnosticar processos e necessidades da Prefeitura Municipal e do SAAE, quanto à cartografia e geodesia, identificar soluções e recomendar ações, bem como, implantar e viabilizar o projeto, de acordo com a prioridade específica da Prefeitura Municipal e do SAAE.

Deste modo, implantar o sistema informatizado de saneamento no município é um investimento prioritário para identificar as demandas e auxiliar na tomada de decisão de resolução dos problemas e, também, nos projetos e melhorias do saneamento básico do município. O sistema deverá dotar o gestor público municipal de ferramentas para suprir as necessidades presentes e futuras de infraestrutura sanitária do município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. OBJETIVOS

Este termo de referência tem como objetivo dar subsídios ao município para a contratação e elaboração do Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico. Também objetiva desenvolver e implantar mecanismo de controle e gestão dos serviços prestados pela Prefeitura Municipal, autarquias e fundações, bem como identificar ferramentas que facilitem uma melhor logística dos serviços prestados, possibilitando alcançar melhores índices de qualidade.

4.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são a medição e acompanhamento da evolução dos trabalhos, produção de relatórios e fornecimento de treinamentos, na metodologia criada juntamente com a equipe da Prefeitura Municipal e do SAAE. Toda a análise e desenvolvimento devem acontecer em conformidade com as potencialidades e restrições existentes no setor de Projetos e Geoprocessamento.

O software deve ser implantado para a gestão dos serviços de saneamento básico e todos os procedimentos devem levar em conta sua interface com os dados fornecidos pela prefeitura e demais órgãos municipais, de maneira a promover a integração, visando:

- A orientação na aplicação de recursos;
- Avaliação do desempenho dos serviços;
- Aperfeiçoar a gestão, com elevação dos níveis de eficiência e eficácia;
- A orientação das atividades regulatórias e de fiscalização;
- A contribuição para o controle social; e
- A utilização dos indicadores como referência para a comparação e medição de desempenho.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. DADOS A SEREM LEVANTADOS PARA A CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – SIM-SB DE CARINHANHA

Os trabalhos serão executados valendo-se da verificação dos dados existentes em projetos já executados e aplicados ao objeto de seu estudo, com a finalidade de evidenciar e confirmar o cadastro existente.

Essa metodologia não descarta a documentação de dados levantados em campo, com o objetivo de desenvolver um procedimento para receber ajuda ou orientação de outros colaboradores.

Durante a elaboração do SIM-SB, deverá ser criado um cronograma, relacionando as atividades de coleta de dados, em períodos específicos de tempo, e a preparação para a ocorrência de eventos inesperados (como mudanças climáticas). O cronograma deverá ser apresentado a todos os colaboradores envolvidos no trabalho, no esforço de conhecer os responsáveis pelas tarefas elencadas.

Para a elaboração deste sistema, está previsto a realização de estudos em plano piloto que, evidentemente, oferecerão melhores condições, quando da realização dos trabalhos de elaboração do sistema de informações.

5.1. INFORMAÇÕES OPERACIONAIS PARA O CADASTRO

Os responsáveis pelos serviços de saneamento de Carinhanha (SAAE e PMC) deverão disponibilizar, à contratada, todos os dados existentes para análise e possível aproveitamento no processo de construção do SIM-SB Carinhanha, tais como:

- Levantamentos topográficos existentes no SAAE;
- Planta ou carta topográfica das unidades existentes no SAAE, designada por levantamento topográfico, feita com o recurso do método topográfico ou clássico, considerando, essencialmente, a área e a escala do levantamento;
- Dados de campo e de escritório, visando cadastrar todo o sistema existente;
- Entre outros.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5.2. PRODUTOS NECESSÁRIOS PARA O PROJETO

Uma das ferramentas necessárias para a implantação do SIM-SB Carinhanha é a aquisição da imagem de satélite multiespectral de alta resolução com par estereoscópico (com resolução espacial de 0,50 metros), que deve ser providenciada pela Prefeitura Municipal antes de iniciar o processo de cadastramento dos equipamentos do saneamento de Carinhanha.

Esta imagem de satélite é uma cena/foto da área do projeto, georreferenciada e ortorretificada, permitindo precisão cartográfica 1:2.000 - PEC A, e processada com a banda infravermelho próximo, destacando a vegetação da área do projeto resultando um Modelo Digital de Superfície, que é um modelo topográfico que reflete a superfície da terra, possibilitando a geração de curvas de nível, com equidistância vertical de 1 metro.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. CADASTRO FÍSICO DAS UNIDADES DO SISTEMA

O cadastro das unidades de saneamento do Município de Carinhanha compõe o cadastro físico de todas as unidades componentes do sistema de água, de esgoto e de drenagem, tais como: rede de distribuição de água, rede coletora de esgoto, rede de água pluvial, poços de visita, bocas de lobo, cotas de fundo, cotas de Greide, tipos de materiais para cada rede, diâmetro de redes, sentido do fluxo, etc. Além dos dados referentes aos resíduos sólidos, como: rotas de coleta, dias de coleta, volumes coletados, etc.

6.1. CADASTRAMENTO DE ADUTORAS, REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E REDES DE COLETA DE ESGOTO EXISTENTES

É importante que no Sistema de Informações Municipal de Saneamento Básico os dados cadastrados estejam sempre atualizados e condizentes com a realidade do município.

Com a finalidade de obter informações atualizadas, as redes de água do cadastro existente deverão ser revisadas, assim como a tributação de dados de localização das adutoras, além das redes coletoras de esgoto e demais unidades. Deve ser realizada conferência dos marcos da cidade para amarração dos pontos levantados com estação total e correção de coordenadas.

6.2. ATUALIZAÇÃO DE PLANIMETRIA DE LEVANTAMENTOS DE NOVOS AGRUPAMENTOS

Durante o processo de elaboração do SIM-SB, está previsto a atualização do mapeamento urbano básico da cidade. Esta ação permitirá a inserção de dados fidedignos ao sistema e deverá estar acompanhada da classificação de temas, análise e estudo de demanda da área de saneamento da sede e localidades de Carinhanha – BA.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.3. LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO E PLANIALTIMÉTRICO DE UNIDADES EXISTENTES OU IMÓVEIS

Planimétrico: Levantamento feito através de uma estação total ou aparelho similar de levantamento topográfico do perímetro da área a ser estudada e, também, das suas edificações, nascentes, cercas, muros, árvores e outros elementos que possam ser indispensáveis.

Planialtimétrico: Além de levantar as informações e elementos do planimétrico, realizar levantamento de "pontos cotados". É definida uma cota e, com base nela, cadastram-se pontos na área, com variações de cota, conforme o terreno é constituído e, com isso, pode-se calcular as curvas de nível e conhecer a declividade do terreno.

Será realizada locação de todos os elementos que fazem parte dos sistemas de saneamento existentes na rua, nivelamento e verificação do alinhamento de todas as curvas e segmentos das tubulações instaladas e projetadas, blocos de ancoragem e outras singularidades.

Os levantamentos planialtimétricos devem ser executados com instrumentos de precisão. Deverão ser executados os transportes de cotas, a partir de referências de nível aprovadas pelo SAAE e Prefeitura Municipal. Devem ser nivelados geometricamente os vértices das poligonais e os marcos topográficos.

O cadastro dos dados técnicos e de localização (georreferenciados) do sistema de água, esgoto, drenagem e resíduos, devem ser armazenados com no mínimo suas características principais, dados quantitativos e qualitativos.

6.4. CADASTRO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA

Os locais de captação de água bruta, que são recalcadas para a ETA (Estação de Tratamento de Água), devem ter suas características e equipamentos cadastrados no sistema que será proposto, tais como: nome do sistema ou captação; localização geográfica em coordenada UTM; nome do rio principal/poço artesiano (manancial); domínio do manancial, se é municipal, estadual ou federal; período de captação em médias horas/dia; equipamentos; e observações gerais, como os problemas de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

operação atual, problemas de demanda hídrica em determinados períodos do ano, entre outros.

Os traçados das adutoras devem ser catalogados e georreferenciados no distrito sede e em todos os outros distritos e localidades do Município de Carinhanha. As informações necessárias são: tipos de adução, água bruta ou tratada; material utilizado, classificando o tipo de tubulação e o diâmetro em cada trecho; a extensão do trecho; a situação da adução, se é por recalque ou por gravidade; a vida útil do material e seu estado de conservação; a localização geográfica em coordenada UTM; e as observações gerais.

Nas Estações de Tratamento de Água (ETA), os equipamentos e índices, devem ser cadastrados conforme: nome do sistema de distribuição; nome da unidade de produção; localização geográfica em coordenada UTM; custo operacional atualizado, mensalmente, em R$/m³; tipo de tratamento, se é convencional, por módulos compactos ou outro tipo; se existem pré-tratamento como floculação, decantação, filtração e desinfecção, correção de PH; e outras observações.

Os reservatórios devem ter cadastro das características de construção; capacidade de reservação; das dimensões da área em m²; localização; condições de uso; localização geográfica em UTM; descrição de equipamentos instalados, como telemetria, bombas válvulas e registros; da vida útil de tais equipamentos; ano de construção; e outras observações necessárias.

As Estações de Bombeamento (EB) ou recalque precisam ser catalogadas, em todo o território do município, e relacionadas com seus devidos sistemas de abastecimento. As principais informações são: o tipo da unidade de recalque (Booster/ unidirecional ou outro); sua coordenada em UTM; potência do equipamento em CV; altura manométrica (mca) que o equipamento tem capacidade; vazão nominal em L/s; área em que o equipamento está instalado; e as observações gerais.

A rede distribuidora necessita ser localizada e georreferenciada em todos os sistemas de distribuição, localizados tanto na sede urbana quanto nos distritos e localidades do Município de Carinhanha. As principais características a serem cadastradas são: nome do sistema à qual pertence; metragem e extensão do trecho; diâmetro da tubulação; tipo de material utilizado; localização georreferenciada; ano de construção; provável vida útil do material; profundidade da rede; e observações gerais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O cadastro das ligações domiciliares de fornecimento de água deve ter os dados referentes ao tipo, modelo e ano de instalação do hidrômetro; consumo médio da economia; localização geográfica; nome do usuário e dados pessoais (RG, CPF, tipo de passeio e outros); endereço da ligação; endereço para correspondência; e observações gerais.

6.5. CADASTRO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES

O cadastro do sistema de esgotamento sanitário deve ser realizado de forma que os dados coletados sirvam de apoio para as tomadas de decisões e para que o setor de manutenção tenha subsídio na hora de executar os serviços. Para isso, é importante ter os dados da rede de esgotamento sanitário georreferenciados, tais como: a localização dos poços de visitas; a localização e traçado dos coletores troncos e interceptores, com o tipo de material utilizado; o diâmetro nominal e a extensão de cada um; a localização em coordenadas geográficas UTM das Estações Elevatórias de Esgoto – EEE; localização em coordenadas geográficas da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE; a bacia de esgotamento com suas características técnicas; e os pontos de lançamento dos efluentes tratados.

6.6. CADASTRO DAS REDES DE DRENAGEM URBANA

Deve-se realizar o cadastro georreferenciado das redes de drenagem, coletando dados de suas dimensões, comprimentos, desníveis, tipo de material e condições de uso para subsidiar futuros projetos de expansão da malha da rede coletora. Os principais equipamentos da rede de drenagem a serem catalogados e cadastrados são os bueiros, bocas de lobo, poços de visita, tubos, terminais de limpeza, meio-fio, canais, etc. Os tipos de drenagem estão divididos em macrodrenagem e microdrenagem.

6.7. CADASTRO DOS OPERADORES DO SISTEMA, ROTINAS E PROCEDIMENTOS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O cadastro de usuários e operadores do sistema deve ser definido através de regras de acesso e hierarquia departamental, como: gerencial, onde o operador pode fazer visualizações e, também, edição em nível irrestrito; e operacional, onde o operador pode fazer visualização, edição de maneira restrita, e somente visualização para os operadores que farão pesquisas no sistema ou web site, podendo chegar a emitir segunda via de consumo e relatórios referentes à sua ligação.

6.8. BANCO DE DADOS

A utilização de um SGBD (Sistema Gerenciador de Bancos de Dados), de código aberto, deve contar com recursos como: consultas complexas, chaves estrangeiras, integridade transacional, controle de concorrência multiversão, suporte ao modelo híbrido objeto relacional, facilidade de acesso, gatilhos, visões, linguagem procedural em várias linguagens (PL/pgSQL, PL/Python, PL/Java, PL/Perl) para procedimentos armazenados, indexação por texto, estrutura para guardar dados georreferenciados, entre outros.

A utilização de um módulo espacial que agrega ao banco de dados a capacidade de manipulação de dados espaciais e funções em conformidade com as especificações do Open GeoSpatial Consortium (OGC), que possibilite a reprojeção de dados (transformação de um sistema de referência espacial para outro), tenha funções para construção de geometrias (modelo vetorial) e suporte a realização de consultas espaciais.

6.8.1. Da Contratada

A empresa contratada deverá desenvolver e implantar um Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Água, Esgoto, Resíduos e Drenagem em ambiente WEB no Município de Carinhanha - BA, com adequação ao SINISA (Sistema Nacional de Informações de Saneamento) e criar interfaces de visualização entre dados do SIM-SB de Carinhanha com o SNIS, de forma que seja possível integrar os dados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. O WEBGIS-CARINHANHA

O WEBGIS-Carinhanha deverá prever a atualização de dados diretamente em um repositório central (Banco de Dados Relacional), possibilitando o acesso rápido e preciso das informações gerenciais e administrativas, tornando o sistema georreferenciado uma ferramenta confiável para a efetivação de ações de cunho estratégico, de planejamento corporativo e de Gestão do Sistema de Água e Esgoto do Município de Carinhanha - BA.

O WEBGIS-Carinhanha deverá ser desenvolvido em linguagem de programação orientada a objeto – JAVA e banco de dados Postgree.

7.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS WEBGIS-CARINHANHA

Deverá dispor de arquitetura em três camadas (apresentação a partir de navegador web e back end desenvolvidos em JAVA, lógica concentrada no servidor de aplicações, dados mantidos em banco de dados relacional), permitindo, assim, a integração com outras aplicações corporativas existentes. Todos os componentes desse sistema devem ser construídos sobre a plataforma JAVA J2EE, garantindo a portabilidade em diversos sistemas operacionais.

O desenvolvimento de aplicações customizadas deve utilizar a linguagem JAVA e API´s JAVA, JavaScript, JSF e AJAX, permitindo, também, alta portabilidade, inclusive, desenvolvimento de aplicações em dispositivos móveis.

Os dados de configuração devem ser totalmente armazenados em banco de dados relacional, permitindo a utilização dos perfis de segurança de dados e regras de topologia por outras aplicações, criando um padrão comum que pode ser utilizado por um número ilimitado de aplicações.

O WEBGIS-Carinhanha deverá oferecer interface de criação, administração e controle de acesso a dados, através de navegador web; permitir ser instalado em pelo menos dois diferentes servidores de aplicação que estejam em conformidade com os padrões do JEE de até uma versão anterior à mais recente; e permitir acesso direto a dados espaciais capturados em tempo real, apresentando-os imediatamente na interface de mapas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O licenciamento deverá contemplar todas as funcionalidades potenciais do produto, assim como não apresentar restrições à quantidade de usuários conectados, aplicações e serviços de mapa disponíveis em modo de produção. A limitação real deve ser determinada apenas pela capacidade do equipamento servidor.

7.2. CAMADA DE APRESENTAÇÃO – APLICATIVO WEB

As camadas de apresentação deverão estar estruturadas com os seguintes requisitos e características:

- Utilização de recursos nativos do navegador web, como Internet Explorer, Chrome e Mozilla Firefox, não requerendo instalação de recursos adicionais como applets e/ou plug-in’s;
- Disponibilização de funcionalidades para visualização de dados espaciais, em formato vetorial e matricial, organizados em camadas lógicas com simbologia predefinida no módulo de administração;
- Disponibilização de funcionalidades para visualização de dados documentais vinculados por anexos, como fotografias, projetos, plantas e documentos;
- Ter capacidade de exibição e edição de campos da tabela de atributos associadas às feições, conforme direitos de papel de usuário, definidos pelo administrador; além de manter e exibir, quando solicitado, os logs do sistema;
- Conter funcionalidades de navegação como ampliação/redução (incluindo zoom definido por área) e deslocamento (“pan”); e, também, ferramentas para medição, a partir de traçado desenhado pelo usuário em tela, contemplando comprimentos e áreas.

Dentre as ferramentas de edição, devem estar incluídos:

- Recursos para criação de novas feições do tipo ponto, linha e polígono, com opção de salvar diretamente no banco de dados;
- Manipulação de vértices de feições existentes;
- Ferramentas de captura de feições para desenho, tipo snapping;
- Barra de ferramentas para edições avançadas como: unir feições, cortar feições, mover feições e rotacionar feições;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Edição simultânea por usuários múltiplos, com validação da sincronização dos dados;
- Capacidade de desfazer e refazer operações de edição.

7.3. CAMADA LÓGICA – ADMINISTRAÇÃO E SERVIDOR DE MAPAS

A camada lógica, de administração e servidor de mapas, deverá apresentar alternativas de utilizar mecanismos de autenticação de usuários oferecidos pelo software servidor de aplicação, e controlar, em diversos níveis, a permissão de acesso, como, por exemplo, por camada, menu, operação e atributos das camadas que estarão disponíveis na tela do usuário.

O sistema deve configurar camadas lógicas que apontem para uma fonte de dados espaciais e que estejam disponíveis para serem utilizadas em qualquer serviço de mapas, além de oferecer o serviço de cachê de mapas, executado no espaço de memória do servidor de aplicação.

Ainda, deve oferecer alternativa de restrição de uso de serviços de mapas em escalas previamente definidas, para otimizar a utilização do serviço de cachê, e definir direitos de uso de acesso a dados (camadas lógicas e serviços de mapas) e de funcionalidades (capacidade de edição e alteração de simbologia), através de papéis de usuários definidos, utilizando o padrão de mercado spring securitye, por conseguinte, deverá possibilitar a publicação de serviços de mapas no padrão OGC.

7.4. CAMADAS DE DADOS – SERVIDOR DE BANCO DE DADOS

As camadas de dados do servidor de banco de dados deverão ser projetadas de maneira que seja possível acessar o software Gerenciador de Banco de Dados, com funções espaciais especificadas, utilizando recursos nativos do banco de dados para a criação, edição, manipulação e análises de dados espacialmente referenciados. Deverá permitir conexão simultânea a múltiplas bases de dados do mesmo sistema gerenciador de bancos de dados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.5. ARQUITETURA DE DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento é feito em linguagem de programação multiplataforma opensource com a utilização de:

a) Servidor Web – Apache Tomcat 7 ou superior;
b) Framework de autenticação – Spring Security 3.5 ou superior;
c) Framework de persistência de dados – Hibernate 4 ou superior;
d) Framework MVC – JSF 2.1 ou superior;
e) Criptografia de dados – Md5 ou superior;
f) Geoserver: servidor de mapas;
g) OpenLayers: biblioteca JavaScript para carregamento, exibição e renderização de mapas interativos em navegadores.

7.6. IMPLANTAÇÃO DO WEBGIS-CARINHANHA

O Município de Carinhanha disponibilizará toda a infraestrutura necessária (softwares, banco de dados, data center, link de internet) para a contratada realizar a implantação do WEBGIS-Carinhanha nos servidores do município.

A contratada deverá assistir e dar suporte à equipe de TI (Tecnologia da Informação) do município, durante todo o período de execução do contrato, para corrigir ou alterar os aplicativos destinados a garantir o funcionamento adequado ao longo do processo de implantação.

7.7. RELATÓRIOS

Os relatórios básicos do sistema WEBGIS-Carinhanha deverão ser proporcionados a partir dos dados coletados, subsidiando os usuários e os operadores do sistema, para sua melhor compreensão, além de dar veracidade às informações solicitadas. A seguir, estão descritos os principais relatórios a serem expedidos.

- Número de ligações de água;
- Número de ligações de água conectadas na rede;
- Número de ligações de água cortadas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Número de ligações de água sem hidrômetro;
- Número de economias de água;
- Número de ligações de água, por bairro;
- Número de ligações de água, por rua;
- Número de ligações de água, por setor;
- Número de ligações de água que consomem mais de 10 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem entre 10 e 15 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem entre 15 e 20 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem entre 25 e 30 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem entre 30 e 35 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem entre 35 e 40 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem entre 40 e 50 m³ de água;
- Número de ligações de água que consomem acima de 50 m³;
- Número de ligações de esgoto;
- Número de ligações de esgoto ligadas;
- Número de ligações de esgoto, por bairro;
- Número de ligações de esgoto, por rua;
- Número de ligações de esgoto, por setor;
- Quantidade de rede de drenagem de 500 mm;
- Quantidade de rede de drenagem de 600 mm;
- Quantidade de rede de drenagem de 800 mm;
- Quantidade de rede de drenagem de 1000 mm;
- Metragem de galerias de drenagem e tipo;
- Quantidade de rede de água de 50 mm e tipo;
- Quantidade de rede de água de 75 mm e tipo;
- Quantidade de rede de água de 100 mm e tipo;
- Quantidade de rede de água de 150 mm e tipo;
- Quantidade de rede de água de 200 mm e tipo;
- Quantidade de rede de esgoto de 100 mm;
- Quantidade de rede de esgoto de 150 mm;
- Quantidade de rede de esgoto de 200 mm;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Quantidade de rede de esgoto de 250 mm;
- Quantidade de rede de esgoto de 300 mm;
- Entre outros.

7.8. CONSULTA E ENTRADA DE DADOS

Os serviços descritos anteriormente deverão ser executados em infraestrutura física própria da contratada, com equipamentos e softwares computacionais indispensáveis à execução dos serviços. A empresa contratada fará contratação de pessoal especializado em equipamentos e que utilizam tecnologia de ultrassonografia para detecção de tubulações de água, esgoto e drenagem instaladas no sistema viário de todas as áreas urbanizadas do Município de Carinhanha. Os dados coletados devem ser sistematizados e encaminhados aos técnicos na sede da empresa, que são responsáveis em transformá-los em banco de dados do Sistema de Informações de Saneamento de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8. ASPECTOS METODOLÓGICOS: DESCRIÇÃO DOS SOFTWARES

O geoprocessamento é um conjunto de tecnologias direcionadas à coleta e ao tratamento das informações espaciais. Ele disponibiliza ferramentas, recursos e dados, para que analistas possam determinar a evolução temporal e espacial de um determinado fenômeno geográfico e sua inter-relação com outros. Essas ferramentas computacionais são denominadas Sistemas de Informações Geográficas (ou mais comumente, SIG), e permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados. Tornam, ainda, possível automatizar a produção de documentos cartográficos.

Utilizando instrumentos como imagens de satélite, fotografias aéreas, mapas, banco de dados e aplicativos específicos, o geoprocessamento possibilita a geração de análises e informações essenciais à tomada de decisão rápida e eficaz, constituindo-se, portanto, em um importante instrumento no planejamento de ações na área de saneamento.

8.1. SOFTWARE – GEOPROCESSAMENTO

Podemos subdividir a construção do software de geoprocessamento nas seguintes partes.

1. **Aspectos Gerais**: De padrão OpenSource, possibilitar a criação de mapas usando, assistentes simples e com uma grande quantidade de elementos de mapas; padrões pré-definidos para a rápida criação de mapas; criação de mapas interativos, através de arquivos, base de dados e fontes online, além da conexão entre dados não espaciais e locais específicos; utilização de ferramentas de identificação, buscas, medidas, hiperlink e janelas de ampliação, entre outras ferramentas que possibilitam uma melhor análise dos dados; criação e gerenciamento de dados geográficos, tabulares e metadados; conexão com GPS para criação de dados vetoriais; criação de mapas com dados nos formatos: shapefile, SpatiaLite, DXF, DGN, IMG, JPEG, TIF, WMS (OGC) e outros; download e upload de mapas na web; geração de relatórios e gráficos dinâmicos; geração de pirâmides para aprimorar a visualização de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

imagens; visualização on the fly (dados de projeções diferentes sendo visualizados em tempo real sem conversão); busca por dados espaciais, mapas e ferramentas de forma local (disco/rede) ou pela internet, através do nome do arquivo, conexão em banco de dados ou metadados; permite trabalhar com as janelas de funcionalidades (tabela de conteúdo, identify, search, atributos) de fácil acesso; uso de opções para selecionar feições: select by lasso (mão livre), select by line, select by circle, select by polygon; comando Go To XY permite encontrar e marcar localizações, a partir de pares de coordenadas informadas via teclado; possibilidade de adicionar complementos externos em Pyton;

2. **Armazenamento, Gerenciamento e Acesso a Dados**: Edições off-line e sincronização com banco de dados; ferramenta para importação de shapefiles para PostgresSQL/PostGis; conversor de arquivos DXF para SHP; ferramenta para importação de dados GPS; gerenciador de banco de dados onde possibilite a troca de base, edição e visualização de camadas e tabelas; além de possibilitar consultas em SQL;
3. **Edição de Dados**: Uso de templates para edição de dados e geração de mapas de alta qualidade; a nova barra de ferramentas de edição aperfeiçoa o acesso centralizado aos templates de feição e às ferramentas de edição; ferramentas de edição (inclusão, alteração e exclusão); ferramentas avançadas de desenho e edição de dados (ângulo, comprimento, X e Y absoluto, delta, paralelo, perpendicular, deflexão, streaming, estender linhas, seccionar linhas, espelhar uma entidade, entre outras); ferramenta de geração de centroide; funcionalidade de snapping no desenho de elementos, incluindo tolerância para vértices da linha, início e/ou final da linha, borda; ferramenta de associação de dados de polígonos e linhas para pontos; geocodificação;
4. **Processamento e Análises Espaciais**: Visualização de modelos e análises de um processo ou fluxo de trabalho; função interativa de histograma; análise de dados espaciais e provisão de soluções, a partir de dados associados a uma localização; ferramentas de geoprocessamento (dissolução, junção, cruzamento, interseção e união por atributos);
5. **Recursos para Trabalhar com Imagens**: Permite exibir dados de elevação em esquema de sombreamento; capacidade de criar ortorretificação, fusão

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

(pan-sharpening) e mosaico de imagens; ferramenta para recorte de porções de um dado Raster; definição para aplicar brilho, contraste e transparência para um grupo de imagens; projeção e transformação de imagens; suporte para visualização e edição de dados OpenStreetMap; complemento georreferenciador para geocodificar imagens; opção para salvar as imagens como imagens georreferenciadas;

6. **Recursos para Trabalhar com Tabelas**: É possível exibir e ocultar campos, definir apelidos e modificar a formatação de campos numéricos diretamente da janela de propriedades da tabela; cria tabela de atributo (imagem) e permite edição e junção com outras tabelas; ferramenta de cálculos geométricos permite atribuir área, perímetro, comprimento, coordenadas e centroides; visualização de múltiplas tabelas na mesma janela;
7. **Simbologia e Rotulação**: Biblioteca de símbolos para representação de features; capacidade para armazenar representações e editar a aparência e geometria destas representações nos mapas; geração de mapa temático por feature, quantidade, categoria e gráficos; ferramentas para edições gráficas e um conjunto de efeitos para símbolos oferecem ao usuário controle completo sobre os símbolos utilizados no mapa; importação e criação de novos símbolos e apresentação do atributo, ao passar o mouse sobre a feição de dados (tooltip); uso de Feature Templates para definir novas regras de simbologia e atributos durante a produção cartográfica; possui controle de importância de layers, para evitar conflito na rotulação; possibilita salvar labels como layer de anotação; capacidade de armazenar as definições e regras diretamente em banco de dados;
8. **Impressões (compositor de impressão)**: Customização para criação de layouts; permite manipulação e edição de cada elemento da legenda no layout; exportação do layout para vários formatos, EMF, EPS, BMP, TIFF, JPEG, PCX, PNG, PDF; vasta biblioteca de tipos de barra de escala e de tipos de setas de norte; suporte para grandes formatos; layout por armazenamento, criação, template.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8.2. SOFTWARE DE MODELAGEM DE SISTEMA

Existe a necessidade de implantar um software que faça calibragem do sistema de adução e distribuição de água em todo o sistema de água existente ou que vierem a ser implantados no Município de Carinhanha. Existe um software livre, denominado EPANET, muito utilizado para esse fim pelas prestadoras de serviço de água no Brasil. Dessa maneira, a implantação desse sistema de modelagem é parte importante para o conhecimento do sistema e para subsidiar, com dados, as tomadas de decisão, quanto às obras a serem realizadas, previstas no PMSB, principalmente no que se refere à definição dos setores de distribuição da malha existente no município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

9. LISTA DE EQUIPAMENTOS SUGERIDOS

Com base no projeto do sistema, a contratada deverá especificar todos os equipamentos necessários para a implantação e operacionalização do sistema. Deste modo, os equipamentos sugeridos previamente são:

- 01 servidor para banco de dados;
- 01 servidor para aplicação (sistema);
- 04 computadores completos (processador intel I7, sistema operacional: 64 bits, memória ram: 8 GB, HD: 1 TB, placa de vídeo: 1 GB);
- Internet banda larga: 10 MB;
- Sistema interligado (rede).

A especificação elaborada será aprovada pela contratante antes de sua aquisição. Após a aprovação, a contratada dará suporte à Prefeitura Municipal para a aquisição dos itens indicados, instalação e configuração dos mesmos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

10. PRODUTOS ESPERADOS

O Sistema WEBGIS de gerenciamento para água, esgoto, drenagem e resíduos do Município de Carinhanha – BA é um sistema que contará com inserção de dados alfanuméricos, geográficos e emissão de gráficos, relatórios e mapas de todos os serviços de saneamento básico. Este mapeamento georreferenciado das estruturas do município estará disponível para todos os agentes envolvidos com saneamento e, tem como principal finalidade emitir dados necessários para estudos e análises do sistema, além de facilitar as tomadas de decisões por parte dos técnicos e gestores municipais.

A Tabela 10.1, a seguir, apresenta os produtos esperados e os profissionais capacitados para a elaboração do WEBGIS-Carinhanha.

Tabela 10.1 – Produtos esperados e profissionais capacitados.

PRODUTOS	DESCRIÇÃO	PROFISSIONAIS
Produto 1	Serviços de imagem de satélite multiespectral de alta resolução com par estereoscópico (com resolução espacial de 0,50 metros), georreferenciada e ortorretificada, permitindo precisão cartográfica 1:2.000 - PEC A.	Engenheiro Cartógrafo
Produto 2	Cadastro técnico dos sistemas de saneamento do Município de Carinhanha.	Engenheiro Civil e/ou Arquiteto Operador de equipamento
Produto 3	Sistema WEBGIS-Carinhanha (internet).	Analista de Sistemas
Produto 4	Software, treinamentos, consultoria e modelagem do sistema com software livre.	Engenheiro Cartógrafo Analista de Sistemas Engenheiro Ambiental Arquiteto Urbanista Geógrafo

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

10.1. PERFIL DA EQUIPE DE PROFISSIONAIS

A equipe técnica chave a ser analisada, visando à pontuação da nota técnica, deverá ser composta por, no mínimo, 8 (oito) profissionais:

- **1 (um) Coordenador Técnico**: (i) graduação superior em Engenharia Cartográfica; (ii) experiência mínima de cinco anos comprovados pelo registro

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

junto ao CREA, através de Certidão de Registro de Pessoa Física; (iii) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA, comprovando a execução de serviços de SIG – Sistema de Informações Geográficas, atualização de Cadastro Imobiliário, elaboração de Planta Genérica de Valores, delimitação de geocodificação do Plano Diretor Municipal, vinculação com as tabelas de uso e taxas do PDM, treinamentos em ferramentas SIG, para municípios com, no mínimo, 9 (nove) mil imóveis;

- **1 (um) Arquiteto e Urbanista e/ou Engenheiro Civil**: (i) graduação superior em Arquitetura e Urbanismo e/ou Engenharia Civil, (ii) experiência mínima de cinco anos comprovados pelo registro junto ao CREA/CAU, através de Certidão de Registro de Pessoa Física; (iii) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA/CAU, comprovando a execução de serviços de SIG – Sistema de Informações Geográficas; (iv) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA/CAU, comprovando a execução de serviços de elaboração de planos na área de planejamento urbano;
- **1 (um) Engenheiro Cartógrafo**: i) formação em Engenharia Cartográfica; (ii) experiência mínima de três anos comprovados pelo registro junto ao CREA, através de Certidão de Registro de Pessoa Física; (iii) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA, comprovando a execução de serviços de atualização base cartográfica, processamento digital de imagens satélites ou ortofotos, estruturação de SIG – Sistema de Informações Geográficas e pontos de controle de GPS;
- **1 (um) Engenheiro Ambiental**: (i) graduação superior em Engenharia Ambiental; (ii) possuir Certidão de Registro Profissional no CREA; (iii) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA, comprovando a experiência na elaboração de estudos e projetos integrados, envolvendo meio ambiente, tais como Planos de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas ou Plano de Zoneamento Econômico Ecológico, para atuar na estruturação do Sistema de Informações Geográficas Ambiental da área urbana do município;
- **1 (um) Geógrafo**: (i) bacharelado em Geografia; (ii) registro no CREA; (iii) possuir Atestado Técnico comprovando experiência anterior na espacialização

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

de dados demográficos do IBGE, por setor censitário, para geração de mapas socioeconômicos e trabalhos de planejamento e organização físico espacial;

- **2 (dois) Profissionais de TI**: (i) graduação superior na área da Tecnologia da Informação (Processamento de Dados, Ciência da Computação, Engenharia de Sistemas e outras afins); (ii) possuir Atestado Técnico expedido por ente público ou privado, comprovando a experiência na estruturação de sistema de geoprocessamento na WEB, utilizando JAVA e banco de dados;
- **1 (um) Arquiteto e Urbanista**: (i) graduação superior em Arquitetura e Urbanismo; (ii) experiência mínima de cinco anos comprovados pelo registro junto ao CREA/CAU, através de Certidão de Registro de Pessoa Física; (iii) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA/CAU, comprovando a execução de serviços de SIG – Sistema de Informações Geográficas; (iv) possuir Certidão de Acervo Técnico expedido pelo CREA/CAU, comprovando a execução de serviços de elaboração de Planos na área de planejamento urbano.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

11. PRAZOS

O prazo para a execução dos serviços será de um ano contado a partir da emissão da ordem de serviço e distribuídos conforme descrito na Tabela 11.1.

Tabela 11.1 – Cronograma de execução dos serviços.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO												
SERVIÇOS	TEMPO EM MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Serviços de imagem de satélite multiespectral de alta resolução com par estereoscópico (com resolução espacial de 0,50 metros), georreferenciada e ortorretificada, permitindo precisão cartográfica 1:2.000 - PEC A.												
Cadastro técnico dos sistemas de saneamento do Município de Carinhanha.												
Criar o sistema WEBGIS-Carinhanha (internet). Estruturação e implantação do Cadastro Técnico Municipal de Saneamento.												
Implantar o sistema WEBGIS-Carinhanha: software, treinamentos e consultoria.												

Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE MANUAL DO USUÁRIO

A empresa contratada para a elaboração do SIM-SB de Carinhanha deverá desenvolver um manual do usuário para manutenção e operação do sistema, demonstrando com clareza e objetividade a formatação de entrada dos dados pertinentes a cada um dos itens de prestação de serviços e as ferramentas a serem utilizadas.

Também, deverá desenvolver instruções relativas à forma como os dados serão disponibilizados no endereço eletrônico a ser definido pela Prefeitura Municipal de Carinhanha.

O manual precisará ter em sua estrutura, no mínimo os seguintes itens:

- Apresentação;
- Introdução e contextualização;
- Justificativa;
- Objetivos;
- Definições e siglas;
- Descrição do sistema e regime de execução, incluindo:

  - Cruzamento dos indicadores utilizados do SNIS com os indicadores do PMSB de Carinhanha;

  - Definição e implementação da migração de dados do SIM-SB de Carinhanha para o SNIS;

  - Georreferenciamento e estruturação de dados cadastrais urbanos;

  - Modelagem de dados, desenvolvimento de aplicações de SIG;

  - Montagem de base cartográfica digital;

  - Estruturação da informação espacial para o software de SIG adotado;

  - Elaboração dos dados de georreferenciamento, interface com os sistemas de gestão administrativa e de prestação de serviços, bem como com as ferramentas de geoprocessamento disponíveis na Prefeitura de Carinhanha;

  - Descrição das funcionalidades do sistema;

  - Procedimentos específicos e definição da sistemática de introdução e mudança de dados no sistema e visualização de resultados;

  - Elaboração das ferramentas do SIM-SB de Carinhanha;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Definição das características do armazenamento de dados;
- Definição das características de segurança lógica.

- Módulo de segurança: visando a garantia de que todas as operações realizadas pelos usuários sejam gravadas em um log, possibilitando acesso e controle;
- Requisitos de qualificação profissional da equipe responsável pela execução e coordenação dos trabalhos voltados à manutenção e alimentação do sistema;
- Definição de sítio eletrônico para alteração dos dados pelos prestadores de serviços, figuração dos resultados dos serviços prestados e fiscalização por parte do ente regulador;
- Outros instrumentos e observações relevantes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

13. ORÇAMENTO

Considerando as carências em saneamento e de dados disponíveis que o Município de Carinhanha apresenta, faz-se necessário um maior tempo e valores diferenciados para o sucesso do projeto.

Diante destas premissas e da dificuldade de estruturação dos trabalhos de cadastro dos equipamentos, o valor estimado de instalação do Sistema de Informações de Saneamento Básico de Carinhanha (SIM-SB Carinhanha) é de R$ 624.651,00.

Na Tabela 13.1 é possível verificar o cronograma financeiro em valores reais.

Tabela 13.1 – Cronograma financeiro.

Serviços	Prazos de Entrega em Meses	Valor Real Contratual (R$)	Percentual (%)
Serviços de imagem de satélite multiespectral de alta resolução com par estereoscópico (com resolução espacial de 0,50 metros), georreferenciada e ortorretificada, permitindo precisão cartográfica 1:2.000 - PEC A.	2	40.000,00	6
Cadastro técnico dos sistemas de saneamento do Município de Carinhanha.	10	434.651,00*	70
Criar o sistema WEBGIS-Carinhanha.	12	100.000,00	16
Software, treinamentos, consultoria e modelagem do sistema com software livre EPANET.	12	50.000,00	8
Total		**624.651,00**	**100**

***Somatória do cadastramento georreferenciado das redes de água, esgoto e drenagem, conforme Produto 4 – PPA: rede de água (R$ 247.271,00) + rede de esgoto (R$ 184.500,00) + rede de drenagem (R$ 2.880,00).**
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

14. INFRAESTRUTURA FÍSICA PARA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os serviços deverão ser executados em infraestrutura física própria da contratada que contará com equipamentos e softwares computacionais indispensáveis à execução dos serviços relacionados neste escopo de trabalho. A empresa contratada fará contratação de pessoal especializado em equipamentos, que utilizam tecnologia de ultrassonografia para detecção de tubulações de água, esgoto e drenagem instaladas no sistema viário de todas as áreas urbanizadas do Município de Carinhanha. Os dados coletados devem ser sistematizados e encaminhados aos técnicos, na sede da empresa, que são responsáveis em transformá-los em banco de dados do Sistema de Informações de Saneamento de Carinhanha.

Por fim, o sistema deve ser implantado no município de maneira que exista compatibilidade dos equipamentos existentes na estrutura dos diferentes setores da Prefeitura Municipal e do SAAE, ou, caso os equipamentos não proporcionarem condições, haverá a necessidade de o município adquirir outros mais modernos e com tecnologia compatível.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

15. REUNIÕES TÉCNICAS

No andamento do processo de elaboração do Sistema de Informações de Saneamento, a empresa contratada deverá definir reuniões a serem realizadas, mensalmente, com o grupo técnico do município.

Os objetivos das reuniões será o acompanhamento dos trabalhos bem como o esclarecimento de dúvidas e a exposição de ideias para a produção do sistema.

Durante as reuniões, deverão ser redigidas atas para legitimação posterior do processo, serem efetuados registros fotográficos e assinadas listas de presenças. Todos os participantes da reunião terão direito a posicionamento e argumentação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

16. MINUTA DE CONTRATO

Minuta de Contrato que entre si fazem a PREFEITURA MUNICIPAL DE _____ (__), e a Empresa _____, objetivando a Contratação de Empresa Especializada para a execução de Serviços Técnicos de Desenvolvimento e Implantação do SIG - Sistema de Informações Geográficas para elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico, no regime de empreitada global, objeto da Tomada de Preços nº _____/2016 – Processo nº _____2016.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE _____, ___, Pessoa Jurídica de Direito Público, com sede na cidade de _____, sito à _____, nº_____, CNPJ/MF nº_____, representada pela Sr. Prefeito Municipal, Sr. _____, brasileiro, _____, inscrito no CPF/MF sob nº _____ e portador da Carteira de Identidade RG nº_____, doravante denominado CONTRATANTE e a Empresa _____, com sede na cidade de _____, sito à _____, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____, representada por seu Procurador _____, inscrito no CPF/MF sob nº_____ e portador da Carteira de Identidade RG nº_____, doravante denominada CONTRATADA, têm entre si justos e avençados, e celebram, por força deste instrumento, o presente contrato sujeitando-se às normas preconizadas na Lei nº 8.666/93, de 21/06/93, e alterações posteriores e no que consta do Edital Tomada de Preços nº ____/_____, mediante as cláusulas e condições seguintes:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CLÁUSULA PRIMEIRA: Do Objeto–

O Objeto do presente contrato é a Contratação de Empresa Especializada para a execução de Serviços Técnicos de Desenvolvimento e Implantação do SIG - Sistema de Informações Geográficas para elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico; com prazo de _____ (_____) dias para execução, conforme cronograma e demais aspectos constante no Termo de Referência, anexo à Tomada de Preços nº _____, que juntamente com a proposta da CONTRATADA passam a fazer parte integrante deste instrumento independentemente de suas transcrições.

CLÁUSULA SEGUNDA: Das Obrigações da Contratante–

Para garantir o fiel cumprimento do objeto do presente Contrato, a CONTRATANTE se obriga a:

a) Efetuar o pagamento na forma convencionada na cláusula do presente instrumento, dentro do prazo previsto, desde que atendidas às formalidades previstas;
b) Permitir ao pessoal técnico da CONTRATADA, encarregada do Serviço objeto deste Contrato, livre acesso às instalações, para a execução dos serviços;
c) Designar Comissão de representantes para acompanhar e fiscalizar a execução do presente Contrato, que deverá anotar em registro próprio, todas as ocorrências verificadas;
d) Notificar a CONTRATADA, imediatamente, sobre as faltas e defeitos observados na execução do Contrato.

CLÁUSULA TERCEIRA: Das Obrigações da Contratada–

A empresa contratada para prestar os serviços objeto desta Tomada de Preços obrigar-se-á:

a) Iniciar os serviços no prazo máximo de até _____ (_____) dias, a contar da Ordem de Serviço emitida pelo Setor Competente da Prefeitura Municipal de _____;
b) Executar os serviços no prazo previsto e de acordo com a especificação na Ordem de Serviço;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

c) Arcar com todas as despesas decorrentes dos serviços a serem executados, correndo por sua conta e risco a utilização de ferramentas administrativas, instrumentos e materiais necessários à execução da mesma;

d) Utilizar exclusivamente pessoal habilitado para a execução dos serviços, objeto desta Tomada de Preços, sendo admitida a substituição por outro profissional de aptidão equivalente ou superior, previamente aprovado pela Contratante;

e) Assumir total responsabilidade com todas as despesas diretas e indiretas, com as pessoas utilizadas na execução dos serviços, que não terão qualquer vínculo empregatício com a Prefeitura Municipal de _____;

f) Assumir inteira responsabilidade por qualquer dano pessoal ou material que seus empregados venham causar ao patrimônio da Prefeitura Municipal ou a terceiros, quando da execução dos serviços, objeto desta Tomada de Preços. A Prefeitura Municipal através do órgão competente notificará a empresa contratada para reparar o dano causado no prazo que fixar;

g) Entregar em mídia digital (CD-ROM), com seus arquivos devidamente organizados e identificados de forma que se possa acessá-los facilmente, seguindo-se os mesmos índices e estrutura textual do material impresso (separação de capítulos em pastas, por exemplo). Os arquivos contidos na mídia digital deverão ser compatíveis com os softwares Microsoft Word, Microsoft Excel, Open Office Writer, Open Office Calc e Autodesk AutoCAD;

h) Executar consultoria, por telefone ou e-mail, de eventuais dúvidas ou problemas que possam existir após a execução dos serviços e o treinamento e capacitação dos técnicos da prefeitura, durante 12 (doze) meses;

i) No início dos trabalhos a empresa vencedora deverá apresentar ao município a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, destacando o profissional que será o responsável Técnico pela execução dos serviços contratados;

j) A este contrato poderá, a critério da administração, ser aplicado o que estabelece o artigo 57, incisos I e II, da Lei nº 8.666/93, inclusa a Lei nº 9.648/98, bem como aceitar a ampliação ou redução do Objeto nos limites estabelecidos no artigo 65 da Lei retro citada;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CLÁUSULA QUARTA: Do Responsável Técnico–

O Responsável Técnico da CONTRATADA, que se responsabilizará pela execução dos serviços será o Sr. _____, com registro profissional sob nº _____, visado pelo CREA/_____.

CLÁUSULA QUINTA: Do Reajuste de Preços–

Os valores decorrentes deste contrato não sofrerão reajustes.

CLÁUSULA SEXTA: Do Recebimento dos Serviços–

Quando os serviços ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o presente instrumento, dar-se-á o recebimento provisório dos mesmos de que trata a alínea “a”, inciso I do Art.73, da Lei 8.666/93;

Parágrafo Primeiro: O recebimento dos serviços, em definitivo, nos termos da alínea “b”, inciso I, do Art.73 da Lei 8.666/93, somente se efetivará após terem sido examinados e julgados em perfeitas condições técnicas pelo setor competente;

Parágrafo Segundo: A Contratada obriga-se a executar os serviços a que se refere este Contrato, de acordo estritamente com as especificações descritas no Edital Tomada de Preços nº ____/_____, sendo de sua inteira responsabilidade a reposição do que venha a ser constatado não estar em conformidade com as referidas especificações, bem como será efetuado o pagamento após o recebimento da Requisição/Nota de Empenho expedida pelo Setor de Compras da Prefeitura Municipal de _____.

CLAUSULA SÉTIMA: Do Prazo de Execução–

O prazo para a execução dos serviços será de _____ (_____) dias, contatos a partir do 5º dia útil da data assinatura do contrato.

CLÁUSULA OITAVA: Do Pagamento–

O pagamento será subdividido em até 06 (seis) parcelas, sendo o primeiro pagamento em até 15 (quinze) dias, após o processo de Faturamento, e processado mediante a apresentação do relatório de execução, conforme cronograma, atendidas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

as especificadas na Ordem de Serviço devidamente atestada pela unidade recebedora e pela Fiscalização de Recebimento dos Serviços. Para tanto, a adjudicatária deverá fazer constar na Nota Fiscal correspondente ao Objeto, sendo a mesma emitida sem rasura e em letra bem legível;

Parágrafo Primeiro: A CONTRATANTE disporá do prazo de 03 (três) dias para efetuar o atesto, ou sujeitar os documentos de cobrança por erros ou incorreções em seu preenchimento;

Parágrafo Segundo: A CONTRATANTE não fará nenhum pagamento à CONTRATADA antes de paga ou relevada a multa que porventura lhe tenha sido aplicada.

CLÁUSULA NONA: Da Dotação Orçamentária–

As despesas decorrentes do presente contrato correrão à conta da Dotação Orçamentária do orçamento vigente, como segue:

Órgão Unid.	Funcional Programática				Cat. Econ.	Despesa	Descrição	Fonte de Recurso	Descrição

CLÁUSULA DÉCIMA: Das Sanções Administrativas–

Pela inexecução total ou parcial do instrumento contratual, a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções, segundo a gravidade da falta cometida:

a) Advertência Escrita:

Quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas no contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos à CONTRATANTE, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

b) Multas:

A CONTRATADA sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, definidas no instrumento contratual ou em outros que o complementem, as seguintes multas, sem prejuízo das sanções legais, Art. 86 a 88 da Lei 8.666/93 e responsabilidades civis e criminais:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

i) Será aplicada multa de 0,1 % (zero, um por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do objeto contratual não realizado, quando a contratada, sem justa causa, deixar de cumprir, dentro do prazo estabelecido, a obrigação assumida.

ii) A recusa injustificada do adjudicatário em assinar, aceitar ou retirar o contrato ou instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, ensejará a aplicação de multa de 20% do valor do ajuste, ou multa correspondente à diferença de valor resultante de nova licitação realizada, prevalecendo a de maior valor;

iii) O atraso injustificado na execução do serviço, que exceder ao prazo fixado, sem prejuízo do disposto no §1º do artigo 86, da Lei 8.666/93, sujeitará o contratado à multa de mora, calculada por dia de atraso da obrigação não cumprida, que incidirá sobre o valor global do ajuste, na seguinte conformidade:

1. Atraso de até 5 dias, multa de 0,1%, por dia de atraso;
2. Atraso de 6 a 15 dias, multa de 0,2%, por dia de atraso;
3. Atraso de 16 a 30 dias, multa de 0,4%, por dia de atraso;
4. Atraso superior a 30 dias, multa de 0,9% por dia de atraso.
5. O não cumprimento de obrigação acessória sujeitará o fornecedor à multa de 30% (trinta por cento) sobre o valor total da obrigação.

c) Suspensão Temporária:

A Licitante poderá ficar suspensa de participar em licitação e impedida de contratar com a Administração, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

d) Declaração de Inidoneidade:

A Licitante poderá ser declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos que determinaram sua punição ou até que seja promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

1. Quem convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios e, será descredenciado no Sicaf, ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores a que se refere o inciso XIV do art. 4º da Lei n° 10.520/2002, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais.

2. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à CONTRATADA, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá ser descontado de acordo com o subitem, ou descontada/executada do valor da garantia, ou ainda, a critério da CONTRATANTE, via recolhimento do valor ao CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias após o recebimento da notificação, ficando a CONTRATADA obrigada a comprovar o recolhimento, mediante a apresentação da quitação da multa.

3. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

4. No caso de a CONTRATADA ser credora de valor suficiente, a CONTRATANTE poderá proceder ao desconto da multa devida na proporção do crédito.

5. Se a multa aplicada for superior ao valor dos pagamentos eventualmente devidos, responderá a CONTRATADA pela sua diferença, podendo ser esta cobrada judicialmente.

6. As sanções previstas nas letras a, c e d deste subitem poderão ser aplicadas juntamente com as da letra b, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, nos termos do §2º do artigo 87 da Lei n° 8.666/93.

7. A sanção estabelecida na letra d deste subitem é de competência exclusiva da Administração Municipal, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 02 (dois) anos de sua aplicação, nos termos do § 3º, do artigo 87 da Lei n° 8.666/93.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a CONTRATADA de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à CONTRATANTE, decorrentes das infrações cometidas.

9. Na aplicação das penalidades previstas no Edital, o Município considerará, motivadamente, a gravidade da falta, seus efeitos, bem como os antecedentes do detentor ou contratado, podendo deixar de aplicá-las, se admitidas as suas justificativas, nos termos do que dispõe o artigo 87, "caput", da Lei nº 8.666/93.

10. As penalidades serão registradas no cadastro do licitante, quando for o caso.

11. Nenhum pagamento será efetuado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que for imposta ao detentor em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

12. A recusa injustificada da empresa vencedora em aceitar e/ou retirar o contrato ou documento equivalente, para efeitos de aplicação de multa, equivale à inexecução total da sua obrigação;

13. A aplicação de multa, a ser determinada pelo Município, após regular procedimento que garanta a prévia defesa da empresa inadimplente, não exclui a possibilidade de aplicação da sanção prevista no art. 7º da Lei 10.520/02 e alterações;

14. A Licitante estará ainda sujeita as penalidades previstas nos Artigos 90 a 97 da lei 8.666/93;

15. Sujeita ainda a Licitante, as penalidades impostas pelos Artigos 78 a 81, seus parágrafos e incisos, da Lei 8.666/93.

16. A importância correspondente à multa deverá ser recolhida junto à Prefeitura Municipal de _____, _____, em 48 (quarenta e oito) horas ou o valor será descontado das faturas a serem pagas ou da Garantia de Manutenção das Propostas.

17. Os motivos de força maior, caso justificado até o 8º (oitavo) dia posterior à ocorrência, poderão, a critério e juízo da CONTRATANTE, relevar as multas aplicadas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: Da Rescisão–

Este Contrato poderá ser rescindido por mútuo consentimento das partes ou unilateralmente pela CONTRATANTE, mediante notificação à CONTRATADA, na

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ocorrência de qualquer das hipóteses previstas nos incisos I a XII e XVII do Art.78 e do Art.77 da Lei nº 8.666/93, ou ainda judicialmente, nos termos da Legislação pertinente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: Do Acompanhamento e da Fiscalização–

A fiscalização sobre a execução dos referidos serviços será exercida por uma Comissão de Servidores designados por Portaria Municipal, nos termos do Artigo 67 da Lei nº 8.666/93 e Decreto Municipal nº 453/12 de 25/09/2012 e alterações posteriores; conjuntamente com os responsáveis pela Secretaria Municipal da Fazenda da Prefeitura Municipal de _____, _____.

A Comissão de fiscalização terá poderes para:

a) Recusar serviços que não obedeçam às especificações, com o disposto neste edital;
b) Sustar quaisquer serviços que não estejam de acordo com este edital, ou com a boa técnica, ou que atente contra a segurança e bens do Município de _____ e de terceiros, mediante notificação, por escrito, à CONTRATADA;
c) Transmitir a CONTRATDA as determinações e instruções do Secretário/Diretor da Secretaria Municipal da Fazenda – Departamento de Fiscalização tributária;
d) Ordenar a imediata retirada de empregado que embaraçar ou dificultar a sua ação fiscalizadora, ou cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente pela Fiscalização, correndo por conta exclusiva da CONTRATADA quaisquer ônus originários das leis trabalhistas e previdenciárias, bem como qualquer outra despesa que tal fato possa decorrer;
e) Examinar os documentos referentes à quitação regular da CONTRATADA para com a Previdência Social; FGTS; ISS e outros decorrentes;
f) Praticar quaisquer atos, nos limites do contrato, que se destinem a preservar todo e qualquer direito do Município de _____, _____.
g) Demais disposições constantes nos termos do Decreto Municipal nº 453/12 de 25 de setembro de 2012 e alterações, no que couber.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

As determinações referentes às prioridades dos serviços, controle das condições de trabalho, bem como a solução de casos concernentes a esses assuntos, ficarão a cargo da Comissão de Fiscalização.

A ação da Comissão de Fiscalização não diminui a completa responsabilidade da CONTRATADA pela execução dos serviços, ora licitados**.**

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: Dos Dados do Contrato–

Os dados do Contrato são decorrentes do Edital de Tomada de Preços nº _____.

CLÁUSULA DECIMA QUARTA: Das Alterações Contratuais–

O presente Contrato poderá ser alterado, mediante Termo Aditivo e com as devidas justificativas nos casos previstos no art. 65 da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: Vigência–

O Contrato terá vigência de _____ (_____) dias, contatos a partir da sua publicação, podendo ser prorrogado nos termos do Artigo 57 da lei nº 8.666/93.

Parágrafo Único: A CONTRATADA obriga-se a executar o objeto do presente Contrato em estrita observância ao estabelecido no Cronograma Físico-Financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: Da Garantia de Execução–

Como garantia da execução plena do objeto e fiel cumprimento dos termos deste Contrato, a CONTRATADA prestará garantia no valor de R$ _____ (_____), optando por uma das modalidades previstas no § 1º do art. 56 da Lei nº 8666/93, e observando o previsto nas cláusulas e seguintes do Edital.

CLAUSULA DÉCIMA SÉTIMA: Da Garantia Dos Serviços–

A garantia dos Serviços Prestados será de _____, nos termos da Lei.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: Casos Omissos–

Os casos omissos deste contrato reger-se-ão pela Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores; pelo Edital Tomada de Preços nº _____ e demais Legislações aplicáveis à espécie, mediante análise da Comissão Permanente de Licitação e Comissão Especial designada.

CLÁUSULA DÉCMIA NONA: Da Publicação–

O presente instrumento será publicado em resumo, no Jornal Oficial do Município, consoante dispõe o Art.61, parágrafo único da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: Do Foro–

O foro do presente contrato será o da cidade sede da Prefeitura Municipal de _____, _____, Comarca de _____ (_____), para dirimir dúvidas oriundas da execução do presente Contrato, renunciando a qualquer outro por privilegiado que seja.

E, por estarem justos e pactuados firmam o presente Contrato em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas abaixo arroladas pela sua validade e eficácia jurídica.

_____, ___ de _____ de 2016.

Prefeito Municipal

CONTRATANTE **CONTRATADA**

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO

Portaria nº

ASSESSORIA JURÍDICA

TESTEMUNHAS:

1) _____ 2) _____

RG: _____ RG: _____

CPF: _____ CPF: _____

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

17. CONCLUSÃO E PRÓXIMAS ETAPAS

Este documento busca possibilitar a elaboração do Sistema de Informações do PMSB pela Prefeitura Municipal de Carinhanha por meio de contratação de empresa especializada em desenvolvimento de software.

O mesmo explana sobre os métodos de levantamento, armazenamento e processamento de dados para a realização e implementação do SIM-SB Carinhanha. Este banco de dados terá extrema importância para o conhecimento do município e de sua população, no âmbito do saneamento básico.

O WEBGIS-Carinhanha tornará não só o armazenamento, acesso e manipulação desses dados mais eficazes e diretos, otimizando os projetos e trabalhos da equipe técnica, mas, também, será de conhecimento da população municipal, já que a mesma terá acesso a algumas informações pré-estabelecidas. Também facilitará no processo cadastral, na atualização de dados dos habitantes que usufruem do serviço de saneamento básico, entre outros.

Todas as melhorias previstas neste produto têm estimativa de serem implantadas no período de 12 meses, idealizando agilidade no processo e colaborando com o desenvolvimento do Município de Carinhanha.

No produto seguinte, denominado Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município (Produto 7), serão propostos os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB, assim como, os instrumentos de gestão para avaliação dos resultados das ações, e a relação de atividades de divulgação das ações e dos mecanismos de controle social. Também serão apresentadas as minutas de regulamento dos serviços de saneamento.

O produto subsequente ao Produto 7 será a elaboração do Relatório Final do PMSB (Produto 8).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO. Disponível em: http://www.agbpeixevivo.org.br/. Acesso em: 24 março de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia**. Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 19 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=1636. Acesso em: 23 de março de 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 7
Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município

CARINHANHA - BA

2016

DRZ Geotecnologia e Consultoria

www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA
CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, n° 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA • CEP: 46445-000
Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende – Diretor Geral
Rubens Menoli – Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:
Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira – Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o Município possa buscar o desenvolvimento sustentável. Ao identificar os déficits municipais ou regionais dos serviços de saneamento, é possível fazer um planejamento mais eficiente para a busca de soluções para o atendimento universalizado da população. Com isso, o Município pode chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal n° 11.445/2007, que cria a Política Nacional de Saneamento Básico, condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. Esta é uma exigência legal que o Município deve cumprir, sob risco de prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece um planejamento das ações de saneamento no Município, atendendo à Política Nacional de Saneamento Básico, à Política Estadual de Recursos Hídricos, e outras legislações vigentes que visam salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, sendo o Produto 7 do referido Plano, denominado Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..14
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco. 16
Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 19
Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 20
Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco...20
Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual. 25
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo 26
Figura 3.1 – Vertentes para a maximização de uma gestão eficaz. 30
Figura 3.2 – Gerenciamento pelo ciclo PDCA. 39

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.....23
Tabela 3.1 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 1: Abastecimento de Água.....40
Tabela 3.2 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 2: Esgotamento Sanitário.....48
Tabela 3.3 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 3: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....52
Tabela 3.4 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 4: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais. 56

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
AMR – Agência Municipal de Regulação
ANA – Agência Nacional das Águas
BA – Bahia
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CCR – Câmaras Consultivas Regionais
CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COOTRASOL – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco
CT – Câmaras Técnicas
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FMSB – Fundo Municipal de Saneamento Básico
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MG – Minas Gerais
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MS – Ministério da Saúde
OMS – Organização Mundial da Saúde
PDCA – Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Acompanhamento
PDRHBSF – Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico
PMC – Prefeitura Municipal de Carinhanha
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PV – Poço de Visita
RCC – Resíduos de Construção Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SIMISA – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

UFM – Unidade Fiscal do Município

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.. 12
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 17
2.1.1. Instrumento de Cobrança 22
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 24
3. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB 27
3.1. INSTRUMENTOS DE GESTÃO PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AÇÕES 27
3.2. MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL E DE TRANSPARÊNCIA E DIVULGAÇÃO DAS AÇÕES 33
3.3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO 36
3.4. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS, BENEFÍCIOS E AFERIÇÃO DE RESULTADOS 37
3.4.1. Ações e Indicadores 39
3.5. MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO 61
4. INSTITUCIONALIZAÇÃO 63
4.1. MINUTA DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA.....64
4.2. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA 111
4.3. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA 154
4.4. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA 190

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.5. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA.....208
4.6. MINUTA DE LEI DA CRIAÇÃO DA AGÊNCIA MUNICIPAL DE REGULAÇÃO - AMR DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA.....217
5. CONCLUSÃO E PRÓXIMA ETAPA..... 233
REFERÊNCIAS..... 234

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida e ambiental, as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, exigem do poder público municipal a adoção de uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade e desenvolvimento sustentável.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos, e ineficiente. A ausência de análises integradas, conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

O objetivo geral dos planos municipais de saneamento básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e, por fim, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, contrato n° 005/2015, sendo o Produto 7 do referido Plano. Neste produto, denominado Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB para o Município, serão sugeridos mecanismos para o monitoramento e avaliação dos resultados do PMSB, como forma de avaliação das ações programadas.

Neste documento, também serão estabelecidos os instrumentos de gestão para avaliação dos resultados das ações, incluindo a divulgação das ações e dos mecanismos para controle social, assim como, serão apresentadas as minutas da legislação e regulação básica referentes à Política Municipal de Saneamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução n° 32, de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com 639.219 km², que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete Estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de Sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta bacia hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), as subdivisões facilitam o planejamento, devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações.

A divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. A região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637 km², partindo de Remanso em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Por fim, de Alagoas o rio segue a Leste, dividindo os estados de Alagoas e Sergipe e desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

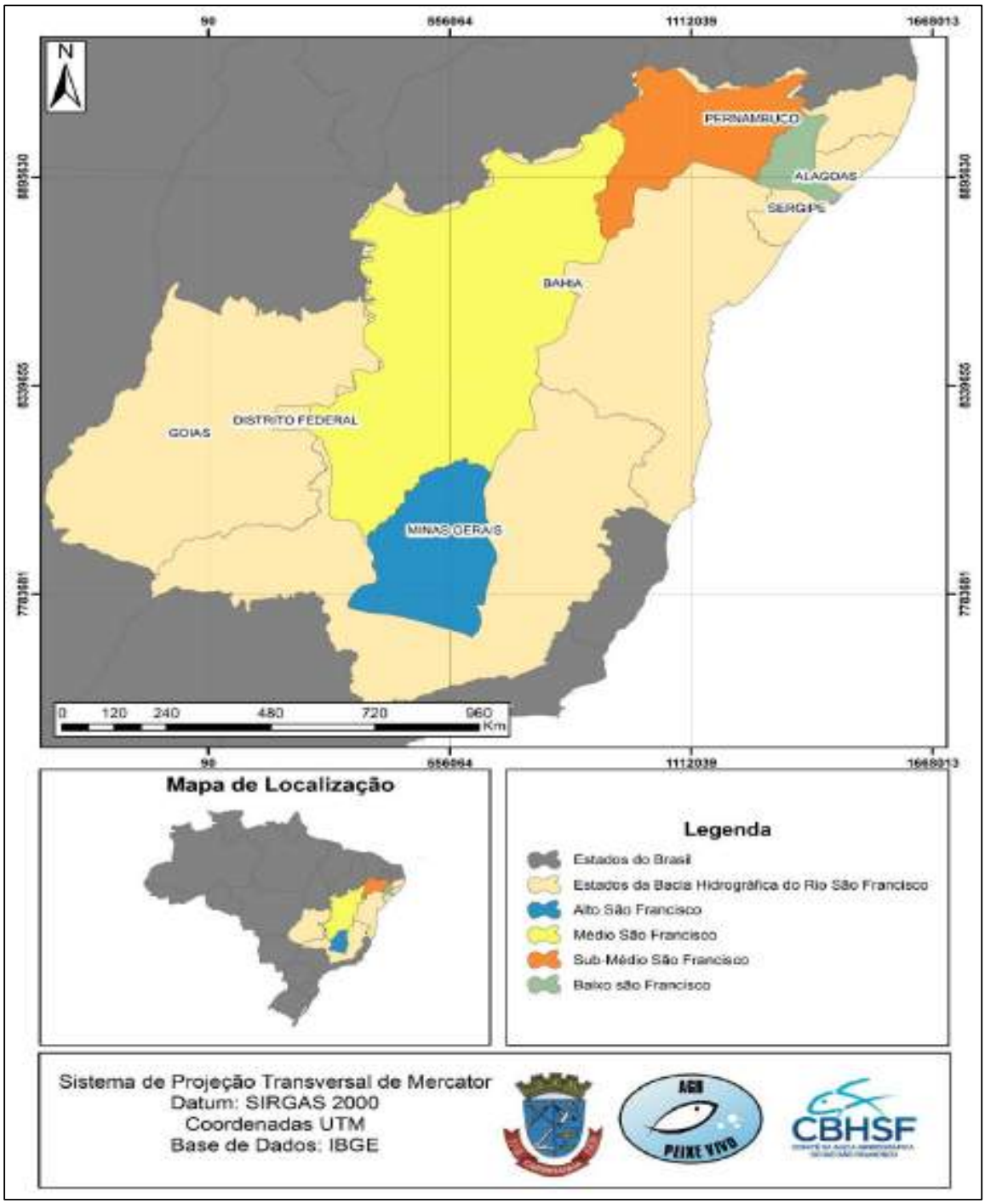


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o Município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora (MG) até o Município de Remanso (BA). Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia: o Cerrado e a Caatinga. O Cerrado é caracterizado por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas. Já a Caatinga possui vegetação de porte médio com galhos secos e retorcidos, além de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semiárido e subúmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e precipitações que variam de 600 mm a 1.400 mm. A margem esquerda do Rio São Francisco se caracteriza por ser a área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da Caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

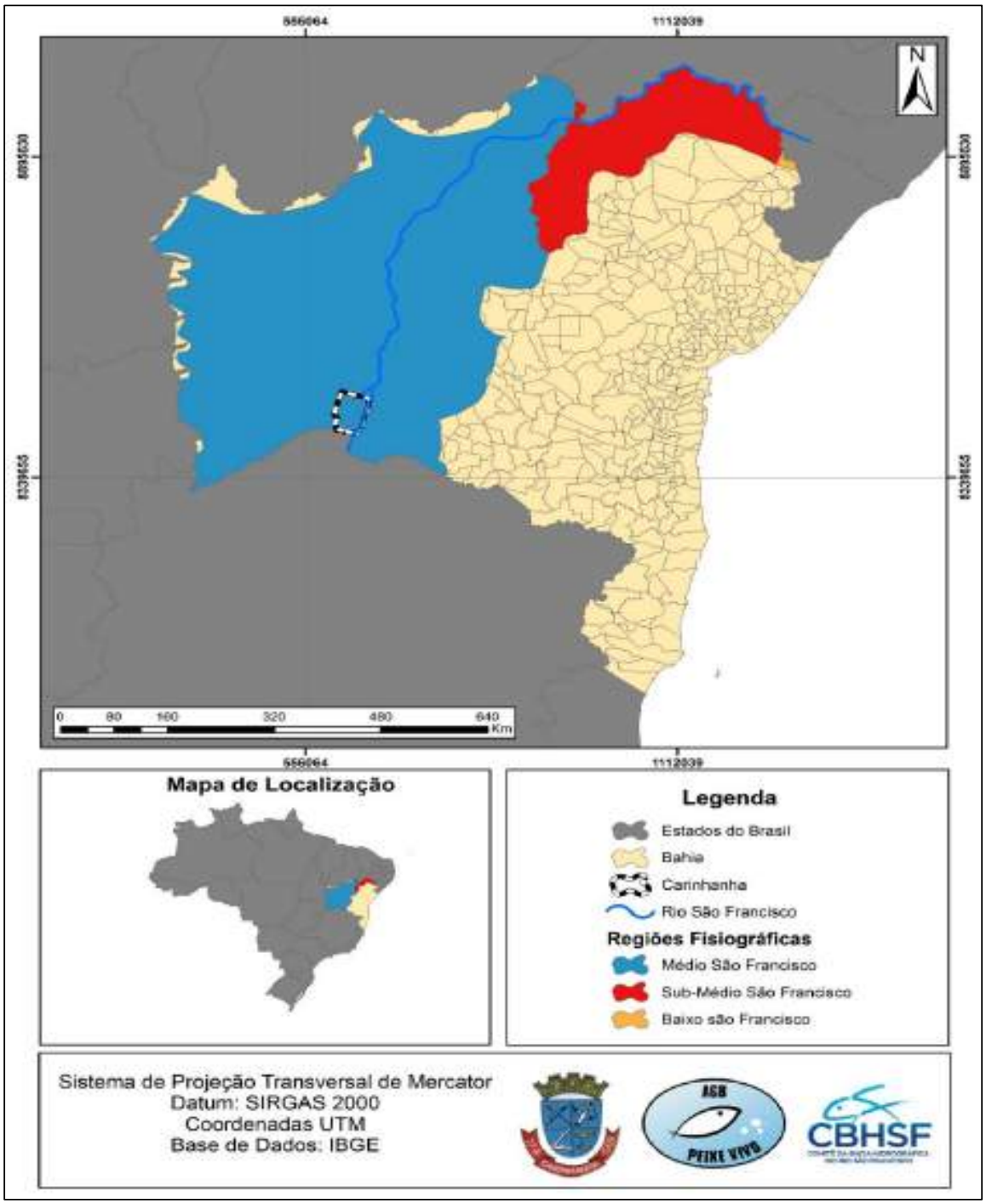


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

A Sub-bacia do Rio Carinhanha situa-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco. É nesta sub-bacia que está inserido o Município de Carinhanha. Além de Carinhanha, estão insertos mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80, a escassez dos recursos naturais, o crescimento desordenado da população mundial e a intensidade dos impactos ambientais, desencadeiam o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural. Com isso, o meio ambiente se torna um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década, o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água. Esta passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade é para o consumo humano.

Em 1997, a Lei n° 9.433 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que atuam nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera estadual ou federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8° da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,2% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do comitê são exercidas, de forma permanente, por uma diretoria colegiada, que abrange a diretoria executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com Câmaras Técnicas (CT) que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê, como mostra o organograma da estrutura do CBHSF, na Figura 2.3, a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o Rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões, a Sudeste e a Nordeste, e nada menos que sete unidades federativas: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Abrange 503 municípios e uma população estimada em 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do Comitê no Rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

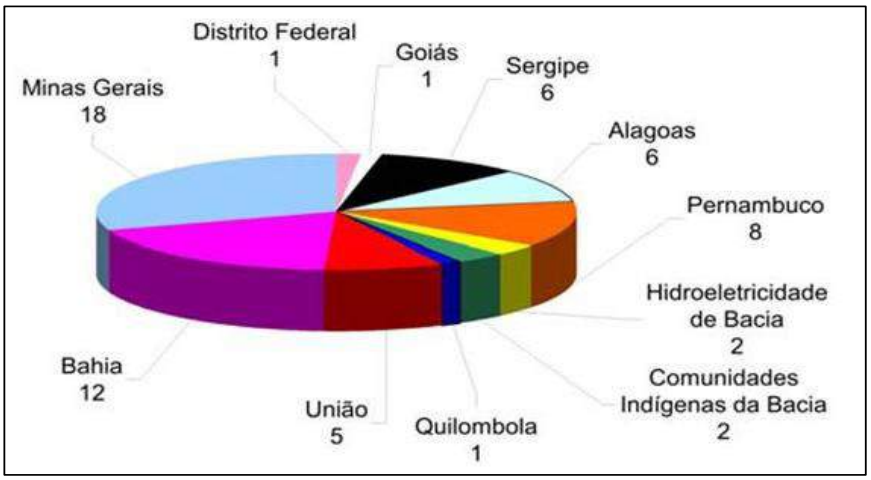


Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

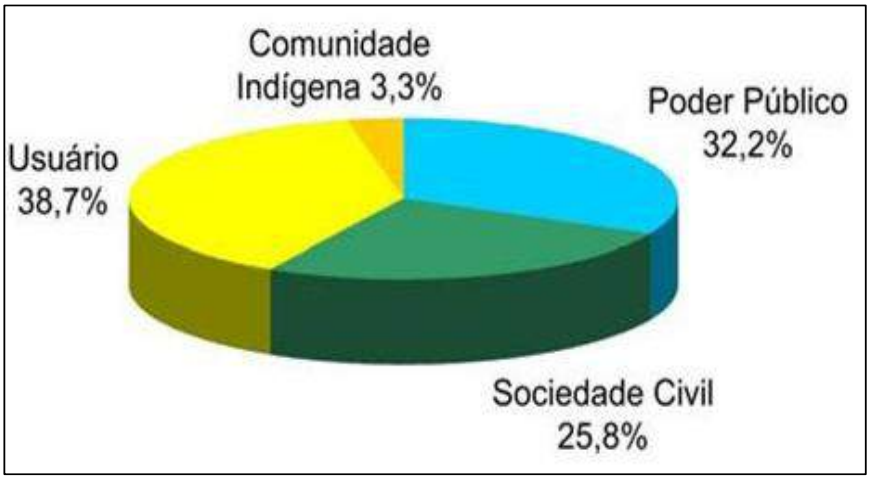


Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- A promoção e o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Proposições no Conselho Nacional e nos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados; e
- O estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o qual pertence a Agência Nacional das Águas (ANA), órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. O propósito deste comitê é gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

2.1.1. Instrumento de Cobrança

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal n° 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada em 2010 e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e ao lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos podem ocorrer através do governo federal.

Conforme citado anteriormente, a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam o recurso de maneira heterogênea. Através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão, o Comitê de Bacia delineou um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente.

A Tabela 2.1 apresenta os dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança - 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de Usuários Cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**Nº de Usuários que Não Pagaram**	**Valor que Deixou de Arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão, efetivamente consumida para 180 m³/s, leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas, sem contar os usos insignificantes que para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas 10 anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, e tem como objetivo estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais das bacias. A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o apoio técnico da ANA.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF existe uma estrutura denominada de Câmara Consultiva Regional – CCR que serve para atuar especificamente em cada uma das 4 regiões fisiográficas: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Para a região do médio curso do rio, a câmara busca atuar na promoção da articulação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, fortalecendo suas participações, a partir da identificação das principais demandas regionais. As demandas identificadas são encaminhadas à diretoria do CBHSF, que pauta a matéria para apreciação e deliberação do plenário quanto ao melhor encaminhamento a ser dado para as questões regionais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

É válido ressaltar que para que o comitê delibere, na maioria dos casos, são ouvidas previamente as análises realizadas pelas respectivas Câmaras Técnicas de acordo com a natureza da questão apresentada, bem como é considerada a relação das prioridades aprovadas anualmente pelo plenário.

O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha-BA é resultado deste processo que foi discutido e avaliado pelos pares e a CCR e, por consequência, está sendo financiado através deste instrumento de cobrança pelo uso da água, no intuito de assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia como um todo.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal n° 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 2.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

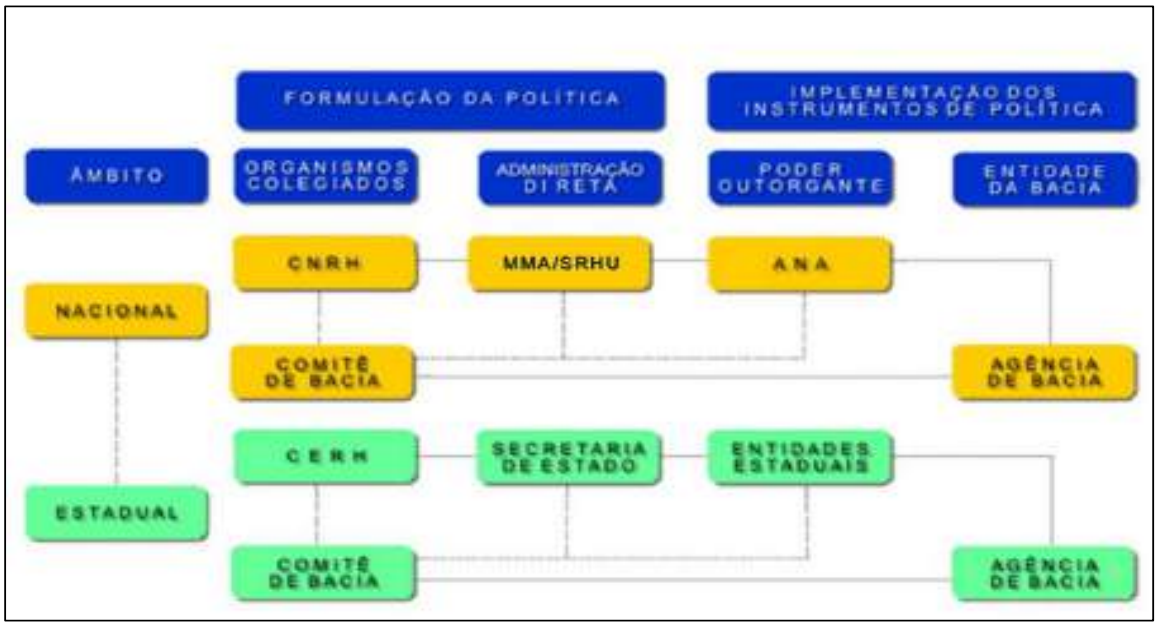


Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação (Figura 2.7).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

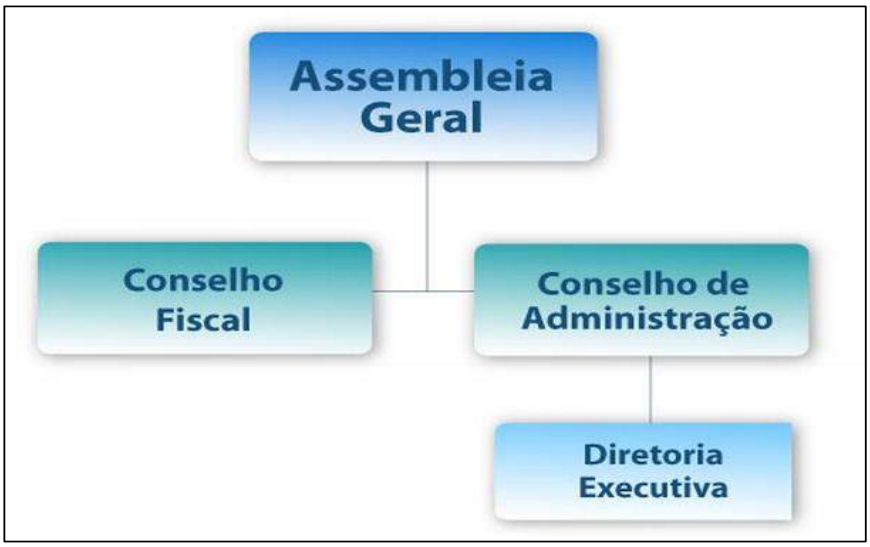


Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

- **Assembleia Geral**: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil;
- **Conselho Fiscal**: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo;
- **Conselho de Administração**: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo. Define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições;
- **Diretoria Executiva**: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo. Composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DA EFICIÊNCIA, EFICÁCIA E EFETIVIDADE DAS AÇÕES DO PMSB

Os seguintes instrumentos foram definidos a fim de maximizar a eficiência da gestão e demonstrar os mecanismos necessários para ampliar o controle social e a transparência das ações. A avaliação dos indicadores de desempenho facilita a análise dos resultados e procedimentos na implementação do Plano, assim como os impactos e benefícios causados à população.

3.1. INSTRUMENTOS DE GESTÃO PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AÇÕES

A gestão de determinada empresa, instituição ou sociedade caracteriza-se por sua forma de gerir e/ou administrar suas funções, contudo, é fundamental que o modelo de gestão esteja em conformidade com os objetivos e metas que se deseja alcançar. A gestão para avaliação dos resultados das ações, por sua vez, está baseada em distintos arranjos, com a participação de diversos atores (estados, municípios, secretarias, iniciativas privadas) no desenvolvimento, na gestão de políticas públicas e no provimento de serviços.

Dentro desse contexto, o Ministério de Planejamento - Secretaria de Gestão (2009) afirma que “uma boa gestão é aquela que alcança resultados, independentemente de meritórios esforços e intenções. E, alcançar resultados, no setor público, é atender às demandas, aos interesses e às expectativas dos beneficiários, sejam cidadãos ou organizações, criando valor público”.

Portanto, levando-se em consideração as demandas do Município de Carinhanha e a objetividade de uma boa gestão, deve-se considerar alguns instrumentos que potencializam a avaliação dos resultados e das ações pertinentes do PMSB local.

No caso dos instrumentos de políticas ambientais, estes podem ser diretos ou indiretos. Os diretos são elaborados para resolver questões ambientais, cujo comando e controle são exclusivamente de natureza ambiental, e os indiretos não são

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

desenvolvidos para resolver problemas ambientais, mas, pela sua natureza, acabam colaborando para as soluções do meio ambiente.

Os instrumentos diretos de políticas ambientais, geralmente, referem-se às legislações, normas de controle e mecanismos de regulação. Já os instrumentos indiretos são mecanismos de mercado e incentivos ou penalidades de comportamento e são caracterizados pela imagem da empresa junto ao mercado, certificados de conduta, incentivos fiscais, imposição de taxas e tarifas, etc.

A legislação ambiental brasileira tem demandado, cada vez mais, ações preventivas. Observar o cumprimento das normas vigentes e desenvolver iniciativas capazes de priorizar a preservação dos recursos naturais são condições essenciais a uma gestão ambiental pública ou empresarial eficiente.

Vale ressaltar que cumprir a lei não significa somente se adequar a uma norma, significa mudança de cultura pública, empresarial e da população, em que o crescimento econômico seja aliado ao desenvolvimento social, econômico e ambientalmente sustentável.

Na medida em que a fiscalização se torna mais eficiente e que a sociedade busca um maior comprometimento frente às questões ambientais, o poder público começa e ter respaldo da população em geral e das empresas em particular. Uma série de instrumentos de gestão do saneamento básico é apresentada, sem esgotar o conteúdo, pela vastidão das normas e regulamentos existentes sobre o assunto:

- Constituição Federal – Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

  VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

  VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;
- Constituição Federal – Art. 30. Competem 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;
- Constituição Federal – Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

lei, têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem- estar de seus habitantes;

- Lei Federal n° 11.445/07 – Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Lei Federal n° 12.305/10 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto Federal n° 7.217/10 – Regulamenta a Lei n° 11.445/07;
- Decreto Federal n° 7.404/10 – Regulamenta a Lei n° 12.305/10;
- Plano Nacional do Saneamento Básico;
- Plano Nacional dos Resíduos Sólidos;
- Regulamentos e normas federais sobre o saneamento básico e o meio ambiente;
- Plano Estadual do Saneamento Básico;
- Plano Estadual dos Resíduos Sólidos;
- Regulamentos e normas estaduais sobre o saneamento básico e o meio ambiente;
- Plano Municipal do Saneamento Básico;
- Plano Municipal de Resíduos Sólidos;
- Código de Posturas Municipal;
- Leis, regulamentos e normas municipais sobre o saneamento básico;
- Mecanismos de controle social e de transparências nas ações;
- Sistema municipal de informações de saneamento básico;
- Prestação dos serviços de saneamento básico de forma direta, por processo licitatório pela Lei Federal n° 8.666, por meio de concessão na forma de Lei n° 8.987/95, na forma de Parceria Público-Privada, conforme previsto na Lei n° 11.079/04;
- Contrato de programa com empresa pública, conforme previsto na Lei n° 11.445/07;
- Criação das estruturas de gestão do saneamento básico no município;
- Delegação total ou parcial das competências municipais para regulação e fiscalização dos serviços de saneamento;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Participação em consórcios públicos, com a finalidade da prestação dos serviços de saneamento, inclusive a de regulação;
- Conselho Municipal de Saneamento Básico;
- Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade das tarifas;
- Aplicar procedimentos de avaliação de desempenho nas atividades do saneamento básico.

Logo, o município tem a responsabilidade no saneamento básico, conforme previsto na Lei n° 11.445/07 e em todas as suas vertentes, conforme a Figura 3.1 abaixo.



Figura 3.1 – Vertentes para a maximização de uma gestão eficaz.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Com intuito de facilitar e fomentar o diálogo entre os mais importantes atores envolvidos na construção das diretrizes e execução das ações para o desenvolvimento do Plano de Saneamento Básico em Carinhanha, busca-se o fortalecimento institucional e o desenvolvimento de ações conjuntas entre os atores envolvidos, com o intuito de unir esforços para a implementação de políticas públicas que ofereçam respostas às demandas futuras do saneamento básico.

Os órgãos, secretarias, associações e membros da sociedade civil organizada listados a seguir foram identificados como primordiais ao fortalecimento institucional e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

para auxiliar na maximização e eficácia da gestão e cumprimento dos objetivos, metas e ações nos prazos estabelecidos.

- **Ministério Público**: Buscar, junto ao órgão, o cumprimento das obrigatoriedades estabelecidas em cláusulas contratuais;
- **Agência Nacional das Águas**: Auxiliar nos projetos de macro e microdrenagem, disponibilizando um banco de dados eficiente, assim como operar as estações pluviométricas e/ou fluviométricas;
- **Secretaria de Saúde do Estado da Bahia**: Fornecer os índices e ocorrências das doenças relacionadas ao saneamento, a fim de controle dos indicadores, bem como favorecer o aporte para avaliação das análises de água do município;
- **Centrais Elétricas da Bahia**: Viabilizar e auxiliar a instalação de redes pluviométricas, bem como a sua manutenção;
- **Instituto de Gestão das Águas e Clima**: Colaborar com ações voltadas à preservação da quantidade e da qualidade de águas no Estado da Bahia; e gerir e executar a Política Estadual de Recursos Hídricos e de prevenção, mitigação e adaptação dos efeitos das mudanças climáticas;
- **Secretaria de Meio Ambiente**: Auxiliar a implantação de ações com recursos financeiros e fomentar os arranjos institucionais, para garantir a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento científico de dados e informações para o Estado;
- **Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia**: Contribuir com o fortalecimento institucional, disponibilizando tecnologia e mão de obra para fortalecer a produção de dados e informações específicas, que auxiliem a preservação dos corpos hídricos e o desenvolvimento das comunidades rurais;
- **Comitê de Bacia Hidrográfica**: Participar de discussões que possam impactar na gestão dos recursos hídricos, bem como auxiliar no processo de implantação de ações e programas com limites intermunicipais;
- **Câmara dos Vereadores**: Aprovação de leis e decretos municipais, a fim de viabilizar as ações propostas no PMSB;
- **Secretaria Municipal de Obras, Transportes e Serviços Urbanos**: Auxiliar na elaboração de planos, na fiscalização e autuação de munícipes e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

estabelecimentos em caráter preventivo e/ou corretivo. Esta Secretaria, também, tem a função de viabilizar os arranjos e o fortalecimento institucional para contribuir com a implantação do Plano de Saneamento do Município;

- **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico Sustentável**: Auxiliar na elaboração de planos, fiscalizar, autuar munícipes, estabelecimentos e empreendimentos em caráter preventivo e/ou corretivo e prestação de serviço;
- **Vigilância Sanitária**: Intensificar a fiscalização e aplicar medidas mitigadoras, com o intuito da promoção da saúde pública. Ressalta-se que a vigilância sanitária é uma instituição fundamental e com poderes legais para auxiliar o cumprimento de leis e, principalmente, a implantação eficaz do PMSB;
- **Sindicato da Indústria da Construção Civil**: Auxiliar na fomentação e divulgação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, junto aos empresários do segmento e a população municipal;
- **Sociedade Civil Organizada (líderes comunitários)**: Representar os anseios e as demandas da população do município, bem como auxiliar na divulgação de programas e ações desenvolvidas para atender os objetivos do PMSB;
- **Associação dos Produtores Rurais de Carinhanha**: Adesão aos projetos e programas de Educação Ambiental, assim como a outros projetos de caráter para mitigação dos problemas ambientais, com a finalidade de minimizar os impactos causados sobre o solo e água, pelo uso inadequado de agrotóxicos e lançamento de efluentes animal e doméstico;
- **Setor Privado**: Contribuir com a divulgação dos programas e alterações realizadas, devido à implantação do PMSB, assim como orientar a população e contribuir com discussões pertinentes aos interesses da esfera empresarial e do meio ambiente**;**
- **Instituições de Ensino**: Auxiliar na implantação de projetos e programas do PMSB, contribuindo com o desenvolvimento tecnológico e dando suporte ao município, quando solicitado. As instituições devem ser grandes parceiras, exercendo uma atuação direta na promoção de programas e ações de caráter ambiental;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- **Serviço Autônomo de Água e Esgoto**: Melhorar os sistemas operacionais, assim como articular a busca de recursos junto às esferas estadual e federal, para a execução dos projetos em favor dos serviços de saneamento prestados pela autarquia;
- Entre outros.

3.2. MECANISMOS DE CONTROLE SOCIAL E DE TRANSPARÊNCIA E DIVULGAÇÃO DAS AÇÕES

A participação e o controle social inserem-se no âmbito da gestão dos serviços de saneamento básico e relacionam-se ao desenvolvimento da democracia, na medida em que estão atrelados aos princípios da cidadania e da governança dos bens comuns.

A participação e controle social representam a democratização da gestão dos serviços, processo que enfrenta, como um dos maiores desafios, a proposição de articulações interdisciplinares, em um campo cada vez mais complexo, tendo em vista a influência de fatores não apenas técnicos, mas, também, de caráter político, econômico e cultural. Porém, a gestão dos serviços de saneamento, tradicionalmente, é relegada à dimensão técnico-administrativa, artificialmente, separando-se dos processos socioeconômicos e políticos, os quais estruturam, dão marco e até determinam a forma como esses serviços devem ser organizados e geridos (PLANSAB, 2011).

O controle social e a transparência têm o objetivo da divulgação das ações e medidas implementadas no saneamento básico, de forma que a população possa participar das tomadas de decisões e exercer o controle das atividades. Para isso, são desejáveis, para garantia da participação, os seguintes fatores:

- Envolvimento da população na discussão das potencialidades e dos problemas de saneamento ambiental no município e suas implicações na qualidade de vida;
- Conscientização da sociedade para a responsabilidade coletiva, na preservação e conservação ambiental, por meio de uma reflexão crítica para o

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

desenvolvimento de valores práticos rumo às mudanças culturais e sociais necessárias à adoção de uma política de saneamento ambiental;

- Estimular os diversos atores sociais a participarem do processo de gestão ambiental;
- Sensibilizar a comunidade para participação das atividades referentes ao PMSB;
- Incorporar a opinião da população na escolha de diretrizes, cenários futuros e priorização de programas, projetos e ações, compatíveis do ponto de vista técnico e econômico;
- Garantir a publicação de relatórios periódicos que demonstrem os indicadores do desempenho das ações, assim como a qualidade dos serviços, de acordo com o cenário atual de cada eixo do saneamento.

A participação da sociedade, no exercício do controle, poderá se dar por várias formas, sendo indispensáveis ao processo, a transparência e a divulgação das ações. Destacam-se as seguintes formas de controle social e de transparência:

- Formação dos Conselhos Municipais;
- Reuniões e encontros setoriais;
- Participação nos órgãos de regulação;
- Disponibilização, da rede mundial de computadores, dos dados referentes ao saneamento, inclusive os econômico-financeiros da prestação dos serviços.

Os artigos 33 ao 37 do Decreto Federal n° 7.217/10 tratam, especificamente, do controle social e publicidade dos atos, cujo texto está reproduzido a seguir:

> **Art. 33.** Deverão ser assegurados, 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.
> **§1°** Excluem-se, do disposto no caput, os documentos considerados sigilosos, em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.
> **§2°** A publicidade a que se refere o caput deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet.
> **Art. 34.** O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser instituído, mediante adoção, entre outros, dos seguintes mecanismos:
> I - debates e audiências públicas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II - consultas públicas;
III - conferências das cidades;
IV - participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.
§1° As audiências públicas, mencionadas no inciso I do caput, devem ser realizadas de modo a possibilitar o acesso da população, podendo ocorrer de forma regionalizada.
§2° As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões às propostas do Poder Público, devendo, tais consultas, ser adequadamente respondidas.
§3° Nos órgãos colegiados, mencionados no inciso IV do caput, é assegurada a participação de representantes:
I - dos titulares dos serviços;
II - de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
III - dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
IV - dos usuários de serviços de saneamento básico;
V - de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.
§4° As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o inciso IV do caput poderão ser exercidas por outro órgão colegiado já existente, com as devidas adaptações da legislação.
§5° É assegurado, aos órgãos colegiados de controle social, 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, observado o disposto no § 1° do art. 33.
§6° Será vedado, a partir do exercício financeiro de 2014, 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 básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput.
Art. 35. Os Estados e a União poderão adotar os instrumentos de controle social previstos no art. 34.
§ 1° A delegação do exercício de competências não prejudicará o controle social sobre as atividades delegadas ou a elas conexas.
§ 2° No caso da União, o controle social a que se refere o caput será exercido nos termos da Medida Provisória n° 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela Lei n° 10.683, de 28 de maio de 2003.
Art. 36. São assegurados, aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, nos termos das normas legais, regulamentares e contratuais:
I - conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;
II - acesso:
a) às informações sobre os serviços prestados;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

b) ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;
c) ao relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.
Art. 37. O documento de cobrança, relativo à remuneração pela prestação de serviços de saneamento básico ao usuário final, deverá:
I - explicitar itens e custos dos serviços definidos pela entidade de regulação, de forma a permitir o seu controle direto pelo usuário final;
II - conter informações mensais sobre a qualidade da água fornecida aos consumidores, em cumprimento ao inciso I do art. 5° do Anexo do Decreto n° 5.440, de 4 de maio de 2005.
Parágrafo único. A entidade de regulação dos serviços instituirá modelo de documento de cobrança, para a efetivação do previsto no caput e seus incisos.

Ressalta-se a importância da criação e divulgação dos mecanismos de comunicação entre a população e os entes gestores do saneamento, com a finalidade de propiciar maior participação da população e possibilitar aos gestores melhor compreensão da realidade local.

3.3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores são instrumentos essenciais às atividades de monitoramento e avaliação dos programas, projetos e ações estabelecidos pelo PMSB, pois permitem acompanhar, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas e necessidades de mudança.

Pode-se dizer que os indicadores têm duas funções básicas: descrever, através da geração de informações, o estado real da situação do saneamento no Município de Carinhanha e o caráter valorativo que consiste em analisar as informações presentes, com base nas anteriores (antes da implantação do PMSB), de forma a realizar proposições valorativas.

De acordo com o Ministério do Planejamento Federal, Secretaria de Gestão (2009), os indicadores servem para: mensurar os resultados e gerir o desempenho; embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada de decisão; contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais; facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e viabilizar a análise comparativa do desempenho dos atores envolvidos e das diversas atuantes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Em síntese, os indicadores não são meros números, são atribuições de valor a objetivos, metas e ações, que serão aplicados nos critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência.

3.4. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS, BENEFÍCIOS E AFERIÇÃO DE RESULTADOS

A formulação e aferição de resultados de políticas públicas devem ter, como base conceitual sólida, o atendimento às necessidades do cidadão e a entrega do valor real e agregado à sociedade.

O objetivo desta fase é dar, ao agente público, instrumentos teóricos e práticos indispensáveis ao desenvolvimento de um sistema de avaliação de impactos, benefícios e aferição de resultados, dentro dos objetivos, programas, metas e ações, aprovados no Plano de Saneamento Básico do município.

Um processo de avaliação e aferição de resultados deve se pautar em:

- Estudos de satisfação dos usuários de serviços públicos, quanto à eficácia e eficiência da organização pública;
- Estudos sobre percepções de equidade das políticas públicas, aferindo a visão dos cidadãos sobre a imagem da organização pública e o impacto das ações executadas;
- Monitoramento do nível de consistência do cumprimento de procedimentos de qualidade e eficiência de atendimento dos usuários pelos serviços públicos;
- Acompanhamento de índices de desempenho no saneamento básico, utilizando, como base, os indicadores de desempenho propostos no PMSB ou aqueles adotados por órgãos oficiais do governo.

O sistema de monitoramento da implantação das políticas públicas e a sistemática de acompanhamento pelos gestores são de necessidade crucial e urgente, visando o aumento da eficiência e da eficácia dos investimentos e programas governamentais.

Uma vez que o poder público passa a delegar, às agências autônomas e às empresas privadas, a execução de seus serviços, cresce a necessidade de avaliação. A desestatização de serviços públicos do saneamento básico e a autonomia conferida

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

às agências públicas de regulação precisam da adoção de formas de avaliação de desempenho dos contratos, baseado na prévia definição e na escolha de indicadores. O cumprimento de metas impõe, à administração pública, a adoção de instrumentos e metodologias de avaliação.

A avaliação de resultados passa a ser, portanto, peça fundamental na condução da política de saneamento e essencial à tomada de decisões. Durante o processo de avaliação, o desempenho das agências de regulamento e dos serviços contratados, ou concedidos, será apreciado, sem esquecer dos serviços prestados pela própria administração municipal.

Sendo a avaliação uma forma de mensurar o desempenho de programas e ações, é essencial definir medidas para a aferição dos resultados obtidos. Elas são denominadas de critérios de avaliação, mas a existência de diversas metodologias conceituais dificulta, ou representa obstáculo, ao uso mais frequente dessa ferramenta gerencial no setor público.

A escolha dos indicadores e dos critérios a serem utilizados dependem dos aspectos que se deseja privilegiar na avaliação, contudo, os mais comuns são:

- **Eficiência**: Termo econômico que significa a menor relação custo/benefício possível para o alcance dos objetivos estabelecidos;
- **Eficácia**: Medida do grau em que o programa atinge os seus objetivos e metas;
- **Impacto de Resultados (ou Efetividade)**: Indica se o projeto tem efeitos (positivos), em termos técnicos, econômicos, socioculturais, institucionais e ambientais;
- **Sustentabilidade**: Mede a capacidade de continuidade dos efeitos benéficos;
- **Satisfação do Beneficiário**: Avalia a atitude do usuário em relação à qualidade do atendimento e dos serviços prestados;
- **Equidade**: Procura avaliar o grau em que os benefícios de um programa estão sendo distribuídos de maneira justa e compatível com as necessidades do segmento social.

Como modelo para os objetivos e ações do PMSB, pode-se adotar o método de gerenciamento do Ciclo PDCA (Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Acompanhamento), conforme Figura 3.2:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

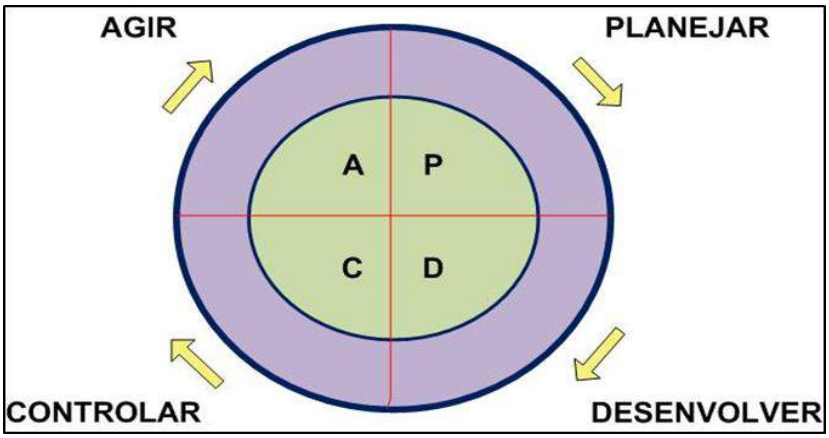


Figura 3.2 – Gerenciamento pelo ciclo PDCA.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

3.4.1. Ações e Indicadores

A seleção das ações e dos indicadores é elemento fundamental na avaliação dos impactos e na aferição dos resultados. O modelo mais tradicional de aferição tem o propósito de medir o grau de êxito alcançado por um programa, no cumprimento de metas previamente estabelecidas.

A avaliação de impacto procura identificar os efeitos produzidos sobre uma determinada população, no cumprimento dos programas e metas estabelecidas. Busca-se verificar não apenas se as atividades previstas foram executadas, como, também, se os resultados finais esperados foram, igualmente, alcançados.

O foco pretendido é, em última análise, detectar mudanças nas condições de vida da população-alvo ou de uma comunidade, como resultado de um programa e em que medida as mudanças ocorreram na direção desejada. Para a avaliação e mensuração dos resultados, são inseridos dois elementos fundamentais: os indicadores de desempenho e o método de avaliação.

São apresentados, a seguir, os indicadores para o monitoramento e a avaliação dos objetivos e metas propostas (Tabela 3.1, Tabela 3.2, Tabela 3.3 e Tabela 3.4), para os quatro eixos do saneamento, no Produto 4 do PMSB/Carinhanha, denominado Programas, Projetos e Ações.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.1 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 1: Abastecimento de Água.

Eixo 1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
	Ações	**Indicadores**	**Avaliação**
1.1	Aumentar a rede de distribuição de água na sede urbana de Carinhanha.	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos pela contratante. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido no contrato. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
1.2	Incremento de programa de ampliação da reservação individual, com exigência mínima de 360 L e máxima de 500 L.	Quantidade de economias com reservação individual [%].	Satisfatório: > 95% das economias em até 8 anos. Regular: 70% a 95% das economias em até 8 anos. Insatisfatório: < 70% das economias em até 8 anos.
1.3	Ampliar reservação coletiva, com a construção de mais um reservatório na sede, estimado em 1.500 m³.	1 - Execução do projeto no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração do projeto pela contratante. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido no contrato. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
1.4	Cadastrar as redes de água, adutoras e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	Rede de água, adutoras e linhas de recalque cadastradas / Rede de água, adutoras e linhas de recalque totais [%]	Satisfatório: 100% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido. Regular: 70% a 100% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: < 70% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido.
1.5	Otimizar e agilizar o atendimento dos serviços de manutenção, principalmente relacionados a vazamentos de água na rede e/ou falta d'água.	1 - Duração média dos serviços de manutenção executados [horas/serviço]. 2 - Ocorrências de vazamentos na rede de água e/ou falta d'água.	1 - Satisfatório: < 7 horas/serviço. Regular: 7 horas/serviço. Insatisfatório: > 7 horas/serviço. 2 - Satisfatório: redução do número de ocorrências. Regular: mesmo número de ocorrências atual. Insatisfatório: aumento do número de ocorrências.
1.6	Implantar plano de emergência e contingência da água no Município de Carinhanha.	Implantação do plano.	Satisfatório: criação e implantação do plano no 1° ano. Regular: criação e implantação do plano em até 4 anos. Insatisfatório: criação e implantação do plano após 4 anos.
1.7	Criar e implantar plano de redução de energia elétrica nas estruturas do SAAE e da Prefeitura Municipal.	1 - Criação e implantação do plano. 2 - Consumo total de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água / Volume de água (produzido, tratado e importado) [kWh/m^3]	1 - Satisfatório: criação do plano no 1° ano. Regular: criação do plano em até 4 anos. Insatisfatório: criação do plano após 4 anos. 2 - Satisfatório: < 0,32 kWh/m^3.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Regular: 0,32 kWh/m³. Insatisfatório: > 0,32 kWh/m³.
1.8	Implantar programa de capacitação profissional para os servidores públicos municipais e do SAAE.	Capacitação profissional.	Satisfatório: realização de 3 ou mais capacitações por ano. Regular: realização de 1 a 2 capacitações por ano. Insatisfatório: realização de nenhuma capacitação por ano.
1.9	Treinamentos periódicos dos servidores nas máquinas, equipamentos e ferramentas para uso no setor de manutenção e, assim, agilizar os serviços.	Realização de treinamentos.	Satisfatório: treinamentos periódicos. Regular: treinamentos esporádicos. Insatisfatório: ausência de treinamentos.
1.10	Implantar plano de combate a incêndio nas estruturas do SAAE e da Prefeitura Municipal, incluindo reservatório de incêndio e hidrantes com a aprovação do corpo de bombeiros.	1 - Implantação do plano. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Satisfatório: implantação do plano dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: implantação do plano após o prazo estabelecido. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
1.11	Criar um programa de verificação periódica da qualidade da água de acordo com a Portaria n° 2.914/11 MS (6 em 6 meses).	Análises da qualidade da água.	Satisfatório: realização de análises em quantidade mínima exigida por lei. Regular: realização de análises esporadicamente. Insatisfatório: ausência de análises.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1.12	Revitalização e proteção de rios e nascentes locais do entorno da sede de Carinhanha.	Área revitalizada e protegida [ha].	Satisfatório: aumento de área protegida e revitalizada. Insatisfatório: redução de área protegida.
1.13	Apoio à população dos assentamentos, localidades e comunidades rurais, com ampliação e criação de sistema de abastecimento de água.	1 - Número de famílias orientadas / Número de famílias que se utilizam de soluções individuais de abastecimento de água [%] 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Satisfatório: > 80% das famílias. Regular: 50% a 80% das famílias. Insatisfatório: < 50% das famílias. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
1.14	Implantar programa de controle e de redução de perdas na rede de distribuição de água.	(VAP + VTI - VS - VAC) / (VAP + VTI - VS) * 100 [%] VAP: volume de água produzido; VTI: volume tratado importado; VS: volume de serviço; VAC: volume de água consumido.	Satisfatório: < 10% de perdas. Regular: 10% a 20% de perdas. Insatisfatório: > 20% de perdas.
1.15	Realização de pesquisas de satisfação dos serviços realizados pelo SAAE, criar ente de controle social.	Pesquisas de satisfação.	Satisfatório: realização de pesquisas regularmente. Regular: realização de pesquisas esporadicamente. Insatisfatório: ausência de pesquisas de satisfação.
1.16	Monitorar as principais atividades de risco no Município de Carinhanha, visando proteger e assegurar a qualidade do solo e	Ações de monitoramento.	Satisfatório: monitoramento constante. Regular: monitoramento esporádico. Insatisfatório: ausência de monitoramento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	dos corpos hídricos em conjunto com a Secretaria de Meio Ambiente.		
1.17	Promover educação ambiental quanto ao uso racional da água, evitando desperdícios e o mau uso deste recurso, visando a redução do desperdício de água, incentivando o uso de aparelhos ou equipamentos que reduzam o consumo, e instalação de equipamentos de retenção da água da chuva (cisternas), calçadas ecológicas, diminuição gradativa das áreas impermeabilizadas em antigas e principalmente nas novas construções.	Ações de educação ambiental.	Satisfatório: realização de ações de educação ambiental regularmente. Regular: realização de ações de educação ambiental esporadicamente. Insatisfatório: ausência de ações de educação ambiental.
1.18	Automatização do sistema de captação, reservação e distribuição de água com telemetria via rádio.	Automatização do sistema.	Satisfatório: automatização do sistema no 1° ano. Regular: automatização do sistema em até 4 anos. Insatisfatório: automatização do sistema após 4 anos.
1.19	Aprimorar os serviços de atendimento ao público, como disque fácil, disque denúncia, ouvidoria e outros.	Atendimento ao público.	Satisfatório: criação de mecanismos de atendimento ao público. Insatisfatório: ausência de mecanismos de atendimento ao público.
1.20	Substituição de hidrômetros com uso acima de 5 anos.	Quantidade de hidrômetros substituídos [%].	Satisfatório: substituição de 100% dos hidrômetros com uso acima de 5 anos. Regular: substituição de 80% a 100% dos hidrômetros com uso acima de 5 anos. Insatisfatório: substituição de < 80% dos hidrômetros com uso acima de 5 anos.
1.21	Programa de recuperação de receita com corte e aplicação de penalidades aos usuários com irregularidades.	Aplicação de penalidades aos usuários com irregularidades.	Satisfatório: aplicação de penalidades. Insatisfatório: não aplicação de penalidades.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1.22	Contratação de mão de obra para operação do sistema integrado de abastecimento de água de Estreito, que atende 9 localidades (Jupi, Canabrava, Aguada do Meio, Agrovila 15, Agrovila 16, Agrovila 23, Marrequeiro, Vila São João e Estreito).	Contratação de mão de obra [nº de funcionários].	Satisfatório: ampliação do quadro de funcionários. Regular: manutenção do quadro atual de funcionários. Insatisfatório: redução do quadro de funcionários.
1.23	Incentivar as localidades que já possuem sistema de abastecimento de água, porém sem tratamento, a realizar tratamento da água por, ao menos, simples desinfecção (Barra do Parateca, Angico, Canabrava, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia, Riacho do Capinão, Queimadas, Três Ilhas, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada).	Aquisição e instalação de bomba dosadora de cloro.	Satisfatório: aquisição e instalação dentro do prazo estabelecido, preferencialmente no 1° ano. Regular: aquisição e instalação dentro do prazo estabelecido, em até 4 anos. Insatisfatório: aquisição e instalação além do prazo estabelecido.
1.24	Reestruturar e ampliar a capacidade de tratamento da ETA da sede urbana em 20%, fazer reparos na estrutura com problemas de infiltração.	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos pela contratante. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido no contrato. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
1.25	Realizar manutenção preventiva das máquinas e equipamentos da ETA.	Evolução das obras de manutenção.	Verificação e fiscalização das manutenções de acordo com cronograma pré-estabelecido.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Satisfatório: manutenção realizada regularmente. Regular: manutenção realizada esporadicamente. Insatisfatório: ausência de manutenção.
1.26	Hidrometrar todas as ligações de água - rural e urbana.	Quantidade de ligações hidrometradas [%].	Satisfatório: 100% das ligações hidrometradas. Regular: 80% a 100% das ligações hidrometradas. Insatisfatório: < 80% das ligações hidrometradas.
1.27	Realizar outorga dos poços das localidades: Canabrava, Vila São José, Barrinha, Capinão, Feirinha de Santa Luzia, Riacho do Capinão, Queimadas, Núcleo do Jupi e Núcleo da Aguada.	Realização de outorga.	Satisfatório: 100% dos poços outorgados. Insatisfatório: < 100% dos poços outorgados.
1.28	Aquisição de bomba reserva para o sistema de adução de água da sede.	Aquisição da bomba.	Satisfatório: aquisição da bomba dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: aquisição da bomba além do prazo estabelecido.
1.29	Tratar e destinar adequadamente os lodos da ETA da sede, uma vez que são lançados *in natura* no corpo receptor.	Tratamento e destinação adequada dos resíduos da ETA.	Satisfatório: realização de tratamento e destinação adequada. Insatisfatório: ausência de tratamento e destinação adequada.
1.30	Realizar manutenção periódica dos reservatórios da sede, uma vez que apresentam vazamentos e necessitam de limpeza.	Evolução das obras de manutenção e limpeza.	Verificação e fiscalização das manutenções e limpezas de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: manutenção e limpeza realizadas regularmente.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Regular: manutenção e limpeza realizadas esporadicamente. Insatisfatório: ausência de manutenção e limpeza.
1.31	Aquisição de máquinas, equipamentos e ferramentas para manutenção.	Aquisição de máquinas, equipamentos e ferramentas.	Satisfatório: aquisição dentro do prazo estabelecido e conforme necessidade. Regular: aquisição parcial dos itens necessários. Insatisfatório: aquisição além do prazo estabelecido.
1.32	Realização de concurso público do SAAE.	Realização de concurso público.	Satisfatório: realização de concurso público dentro do prazo estabelecido. Regular: realização de concurso público além do prazo estabelecido. Insatisfatório: não realização de concurso público.
1.33	Aquisição de gerador estacionário diesel, com capacidade de geração de energia de 250 KVA.	Aquisição do gerador.	Satisfatório: aquisição dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: aquisição além do prazo estabelecido.
1.34	Setorizar rede de distribuição de água em quatro setores, com a inserção de registros e equipamentos para melhor atendimento, manutenção e distribuição da água.	Instalação de registros.	Satisfatório: instalação dos registros em até 4 anos. Insatisfatório: instalação dos registros após 4 anos.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.2 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 2: Esgotamento Sanitário.

Eixo 2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO		
	Ações	**Indicadores**	**Avaliação**
2.1	Programa de fiscalização de ligações irregulares de águas pluviais em rede coletora de esgoto, e extinção das que já estão ligadas.	1 - Fiscalização. 2 - Quantidade de ligações irregulares identificadas.	1 - Satisfatório: fiscalizações regulares. Regular: fiscalizações esporádicas. Insatisfatório: ausência de fiscalização. 2 - Satisfatório: nenhuma ligação irregular. Regular: até 10% de irregularidades. Insatisfatório: > 10% de irregularidades.
2.2	Criação e implantação de programa de educação ambiental que vise o contexto geral do uso do equipamento público e a maneira correta de fazer as ligações na rede de esgotamento sanitário.	1 - Ações de educação ambiental. 2 - Ligações irregulares.	1 - Satisfatório: realização de ações de educação ambiental regularmente. Regular: realização de ações de educação ambiental esporadicamente. Insatisfatório: ausência de ações de educação ambiental. 2 - Satisfatório: redução das ligações irregulares. Insatisfatório: aumento das ligações irregulares.
2.3	Realização de pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços do SAAE.	Pesquisas de satisfação.	Satisfatório: realização de pesquisas regularmente. Regular: realização de pesquisas esporadicamente. Insatisfatório: ausência de pesquisas.
2.4	Cadastrar as redes coletoras de esgoto, interceptores e linhas de recalque georreferenciado a um SIG.	Rede de esgoto cadastrada / Rede de esgoto total [%]	Satisfatório: 100% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido. Regular: 70% a 100% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: < 70% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2.5	Incentivar e instruir a população a fazer as ligações corretas na rede de esgoto, de modo que todo efluente gerado na área urbana seja coletado e encaminhado até a ETE.	1 - Coleta e tratamento de esgoto. 2 - Ligações irregulares. 3 - Existência de fossas/sumidouros na sede urbana.	1 - Satisfatório: aumento da abrangência de coleta e tratamento de esgoto. Insatisfatório: manutenção e/ou redução da coleta e tratamento de esgoto atual. 2 - Satisfatório: redução das ligações irregulares. Insatisfatório: aumento das ligações irregulares. 3 - Satisfatório: redução do número de fossas/sumidouros. Insatisfatório: manutenção e/ou aumento do número de fossas/sumidouros.
2.6	Otimização dos serviços de limpeza, manutenção dos poços de visita (PV), controle dos entupimentos, transbordamentos e vazamentos.	Frequência de limpeza e manutenção da rede de esgoto.	Satisfatório: frequência regular de limpeza e manutenção preventiva. Regular: limpeza e manutenção conforme a demanda. Insatisfatório: baixa frequência de limpeza e manutenção.
2.7	Recuperação das áreas contaminadas por despejo irregular de esgoto.	Elaboração e execução de ações de recuperação das áreas degradadas.	Satisfatório: existência de ações de recuperação das áreas degradadas. Insatisfatório: inexistência de ações de recuperação das áreas degradadas.
2.8	Reforma e readequação da ETE, e urbanização.	Evolução das obras de reforma e readequação.	Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: reforma e readequação no 1° ano. Regular: reforma e readequação em até 4 anos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Insatisfatório: reforma e readequação após 4 anos.
2.9	Realizar manutenção periódica na ETE (caixa de passagem, equipamentos e leitos de macrófitas).	Evolução das obras de manutenção.	Verificação e fiscalização das manutenções de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: manutenção realizada regularmente. Regular: manutenção realizada esporadicamente. Insatisfatório: ausência de manutenção.
2.10	Implantar sistema de coleta e tratamento nos assentamentos, comunidades rurais e localidades de Carinhanha.	Implantação de sistemas alternativos de coleta e tratamento de esgoto.	Satisfatório: 100% em até 20 anos. Regular: 70% a 100% em até 20 anos. Insatisfatório: < 70% em até 20 anos.
2.11	Criação e implantação de programa de conscientização da população quanto à necessidade de instalação e utilização de fossas sépticas adequadas na área rural quando a rede coletora não atende.	Número de famílias orientadas / Número de famílias que se utilizam de soluções individuais de esgotamento sanitário [%]	Satisfatório: > 80% das famílias. Regular: 50 a 80% das famílias. Insatisfatório: < 50% das famílias.
2.12	Aquisição de 02 bombas reservas para as estações elevatórias de esgoto (EEE) 01 e 02.	Aquisição das bombas.	Satisfatório: aquisição das bombas dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: aquisição das bombas além do prazo estabelecido.
2.13	Construção de 03 leitos de secagem para os rejeitos dos desarenadores das estações elevatórias de esgoto (EEE) 01, 02 e 03.	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos pela contratante. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido no contrato. Satisfatório: obras executadas em até 4 anos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Regular: obras parcialmente executadas em até 4 anos. Insatisfatório: obras executadas após 4 anos.
2.14	Realizar análises frequentes no ponto de lançamento da ETE, de acordo com a Portaria n° 2.914/2011.	Realização de análises.	Satisfatório: realização de análises em quantidade mínima exigida por lei. Regular: realização de análises esporadicamente. Insatisfatório: ausência de análises.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.3 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 3: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.

Eixo 3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
	Ações	**Indicadores**	**Avaliação**
3.1	Promover melhorias e o aumento da abrangência da coleta seletiva no município no intuito de aumentar o volume de materiais coletados e reciclados.	Abrangência da coleta seletiva.	Satisfatório: 100% do município. Regular: 50% a 100% do município. Insatisfatório: < 50% do município.
3.2	Realizar campanhas de sensibilização e educação ambiental da população acerca da temática dos resíduos sólidos, quanto à importância da reciclagem, bem como a disposição correta dos resíduos para coleta.	1 - Realização de campanhas de sensibilização. 2 - Quantidade de material recolhido pela coleta seletiva [toneladas].	1 - Satisfatório: realização de campanhas de sensibilização regularmente. Regular: realização de campanhas de sensibilização esporadicamente. Insatisfatório: ausência de campanhas sensibilização. 2 - Satisfatório: aumento da quantidade de resíduos recicláveis. Insatisfatório: redução da quantidade de resíduos recicláveis.
3.3	Promover ações de incentivo e apoio para os catadores associados ou não.	Ações de incentivo e apoio aos catadores de resíduos recicláveis.	Satisfatório: existência de ações. Insatisfatório: inexistência de ações.
3.4	Ampliar a rota, a equipe de prestação dos serviços, a frequência da prestação, bem como os equipamentos utilizados, visando aumentar as áreas atendidas, tanto na área urbana quanto na rural.	1 - População total atendida por coleta domiciliar / População total do município [%] 2 - Equipe [nº de funcionários]. 3 - Frequência de prestação dos serviços. 4 - Equipamentos.	1 - Satisfatório: > 90% de atendimento. Regular: 80% a 90% de atendimento. Insatisfatório: < 80% de atendimento. 2 - Satisfatório: contratação de mais funcionários. Regular: manutenção do quadro atual de funcionários. Insatisfatório: redução do quadro de funcionários. 3 - Satisfatório: aumento da frequência.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Regular: manutenção da frequência atual. Insatisfatório: redução da frequência. 4 - Satisfatório: aquisição de equipamentos, conforme necessidade. Regular: uso de equipamentos obsoletos. Insatisfatório: falta de equipamentos.
3.5	Realizar limpeza das bocas de lobo periodicamente de maneira que não ocorra o acúmulo de lixo e obstrua as bocas de lobo de Carinhanha.	Limpeza das bocas de lobo.	Satisfatório: limpezas periódicas. Regular: limpezas esporádicas. Insatisfatório: ausência de limpezas.
3.6	Ampliação do roteiro de limpeza e/ou varrição na área rural, distritos e localidades que apresentam pontos com acúmulo de lixo.	Limpeza pública e varrição nos distritos, localidades e área rural.	Satisfatório: existência de serviços de limpeza pública e varrição. Insatisfatório: inexistência de serviços de limpeza pública e varrição.
3.7	Fechar o atual aterro controlado, com características de lixão.	Fechamento do aterro.	Satisfatório: fechamento dentro do prazo estabelecido por lei. Insatisfatório: fechamento além do prazo estabelecido por lei.
3.8	Aquisição de nova área para projeto, licenciamento e construção de aterro sanitário, se a política do município seguir com a gestão desse serviço.	1 - Evolução do projeto técnico, licenciamento e construção do novo aterro. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Satisfatório: realização em até 4 anos. Insatisfatório: realização em mais de 4 anos. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.9	Operação e manutenção do futuro aterro sanitário.	Operação de acordo com as normas e legislações vigentes.	Satisfatório: operação de acordo com a legislação vigente. Regular: operação atendendo parcialmente a legislação vigente. Insatisfatório: não atendimento à legislação vigente.
3.10	Programa de recuperação de áreas degradadas (lixões, depósitos de RCC, áreas contaminadas, etc.).	Programas e planos de recuperação de áreas degradadas.	Satisfatório: existência de programas e planos de recuperação de áreas degradadas. Insatisfatório: ausência de programas e planos de recuperação de áreas degradadas.
3.11	Estruturação e construção do sistema de ecopontos, tanto na área urbana quanto na área rural, para disposição de resíduos sólidos.	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
3.12	Implantar maior número de cestos de resíduos públicos no município, para que a população tenha mecanismos que evitem a disposição de resíduos nas ruas.	Instalação de novos cestos.	Satisfatório: > 90% dos cestos instalados em até 4 anos. Regular: 80% a 90% dos cestos instalados em até 4 anos. Insatisfatório: < 80% dos cestos instalados em até 4 anos.
3.13	Incentivar a integração dos catadores informais à cooperativa COOTRASOL,	1 - Ações de incentivo e integração dos catadores.	1 - Satisfatório: existência de ações e aumento do número de cooperados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

	assim como fiscalizar e impedir a entrada de catadores no lixão.	2 - Presença/ausência de catadores no lixão.	Insatisfatório: inexistência de ações e redução do número de cooperados. 2 - Satisfatório: ausência de catadores no lixão. Insatisfatório: presença de catadores no lixão.
3.14	Compra de veículo de fiscalização e caminhão de apoio para a Secretaria de Meio Ambiente.	Aquisição de veículo e caminhão.	Satisfatório: aquisição dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: aquisição além do prazo estabelecido.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3.4 – Mecanismos de avaliação das ações do PPA - Eixo 4: Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.

Eixo 4	DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
	Ações	**Indicadores**	**Avaliação**
4.1	Realizar cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município.	Rede e equipamentos de drenagem cadastrados / Rede e equipamentos de drenagem totais [%]	Satisfatório: 100% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido. Regular: 70% a 100% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: < 70% da rede cadastrada dentro do prazo estabelecido.
4.2	Construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana).	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos pela contratante. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido no contrato. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
4.3	Realizar manutenção da rede de drenagem existente em Carinhanha, substituindo estruturas danificadas.	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
4.4	Adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana, garantindo a eficiência e a durabilidade dos componentes do sistema.	Aquisição de equipamentos.	Satisfatório: aquisição dos equipamentos conforme a demanda. Regular: aquisição parcial dos equipamentos. Insatisfatório: não aquisição dos equipamentos.
4.5	Monitorar periodicamente os locais de descarte dos emissários finais do sistema de drenagem urbana.	Monitoramento dos emissários.	Satisfatório: monitoramento constante. Regular: monitoramento esporádico. Insatisfatório: ausência de monitoramento.
4.6	Criação de central de atendimento dentro da secretaria responsável pelo serviço, com funcionamento efetivo e com o objetivo de receber as denúncias de irregularidades constatadas pela população.	Criação e funcionamento da central de atendimento.	Satisfatório: criação no 1° ano. Regular: criação em até 4 anos. Insatisfatório: criação após 4 anos.
4.7	Elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana, a fim de nortear as ações referentes ao serviço de manejo de águas pluviais, além de angariar recursos em fundos externos ao município que garantam a universalização do serviço.	Evolução da elaboração do plano.	Satisfatório: elaboração dentro do prazo estabelecido. Insatisfatório: elaboração após o prazo estabelecido.
4.8	Fiscalizar e identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial.	1 - Fiscalização. 2 - Quantidade de ligações irregulares identificadas.	1 - Satisfatório: fiscalizações regulares. Regular: fiscalizações esporádicas. Insatisfatório: ausência de fiscalização. 2 - Satisfatório: nenhuma ligação irregular. Regular: até 10% de irregularidades. Insatisfatório: > 10% de irregularidades.
4.9	Implantação do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Carinhanha.	Evolução da elaboração do plano.	Satisfatório: elaboração dentro do prazo estabelecido.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Insatisfatório: elaboração após o prazo estabelecido.
4.10	Controle do uso e ocupação do solo no município, através da fiscalização da área permeável em novos loteamentos e campanhas de educação ambiental para exigir.	1 - Fiscalização. 2 - Ocupação irregular [%].	1 - Satisfatório: fiscalizações regulares. Regular: fiscalizações esporádicas. Insatisfatório: ausência de fiscalização. 2 - Satisfatório: < 10% de ocupações irregulares. Regular: 10% a 15% de ocupações irregulares. Insatisfatório: > 15% de ocupações irregulares.
4.11	Implementação de programa de conscientização ambiental, com a realização de limpeza da calha dos rios mais assoreados, e de revitalização da mata ciliar.	1 - Evolução da limpeza e desassoreamento. 2 - Área protegida e revitalizada [ha].	1 - Verificação e fiscalização da limpeza e desassoreamento de acordo com cronograma pré-estabelecido e conforme necessidade. 2 - Satisfatório: aumento de área protegida e revitalizada. Insatisfatório: redução de área protegida e revitalizada.
4.12	Construir lagoas de detenção e realizar urbanização da Lagoa 1 (Josias) e da Lagoa 4 (Sudene).	1 - Execução dos projetos no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração dos projetos. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

			Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
4.13	Construir macrodrenagem (canal fechado: 2m x 4m) interligando as cinco lagoas até o Rio São Francisco (aproximadamente 1.250 metros).	1 - Execução do projeto no prazo estabelecido. 2 - Evolução das obras [% executada].	1 - Fiscalização da elaboração do projeto. 2 - Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.
4.14	Criação de cronograma para os serviços de limpeza e desobstrução das redes de drenagem.	Criação de cronograma.	Satisfatório: criação de cronograma anualmente. Insatisfatório: não criação de cronograma.
4.15	Conceber projetos de ampliação, revitalização e construção de novas áreas verdes no perímetro urbano como a construção de lagos, avenidas sanitárias, parques lineares e áreas de lazer (Praia Pontal).	Áreas verdes [ha].	Satisfatório: aumento de áreas verdes. Insatisfatório: redução de áreas verdes.
4.16	Construção de lagoas de contenção na área rural, devido a processos erosivos.	Evolução das obras [% executada].	Verificação e fiscalização das obras de acordo com cronograma pré-estabelecido. Satisfatório: obras executadas dentro do prazo. Regular: obras parcialmente executadas dentro do prazo. Insatisfatório: obras não executadas dentro do prazo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.17	Sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem.	Ações de educação ambiental.	Satisfatório: realização de ações de educação ambiental regularmente. Regular: realização de ações de educação ambiental esporadicamente. Insatisfatório: ausência de ações de educação ambiental.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3.5. MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Este item trata dos mecanismos de divulgação do Plano Municipal de Saneamento Básico no Município de Carinhanha pelos representantes de entidades da sociedade civil e cidadãos, com ênfase na prestação dos serviços.

A participação da população no processo de implementação do Plano é fundamental, uma vez que, sendo ela a beneficiária final dos serviços, é quem melhor analisa a efetividade dos resultados e contribui para o aprimoramento da prestação.

Além disso, considerando-se a proposta de que a prestação dos serviços seja realizada mediante a cobrança de taxas, tarifas e preços públicos, o que garante sua sustentabilidade econômico-financeira e estrutura a qualidade dos serviços, é essencial primar pela transparência nas ações relacionadas à prestação, bem como pelo atendimento à população, valorizando o retorno aos usuários do que é pago pelos serviços prestados.

Essa divulgação e participação pode se dar por meio de consultas, audiências ou reuniões públicas, bem como por debates e oficinas para que a população tenha o devido acesso à informação, participando dos processos de decisão acerca das ações voltadas à melhoria dos serviços.

Com o intuito de estabelecer e firmar o controle social relacionado aos eixos do saneamento básico em Carinhanha e realizar a divulgação de todas as ações inseridas nos programas, projetos e ações, é importante que o município realize as seguintes ações de controle e formas de divulgação:

1. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo abastecimento de água do SAAE;
2. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo esgotamento sanitário do SAAE;
3. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, pela PMC;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo drenagem urbana e manejo das águas pluviais, pela PMC;
5. Melhorias e ampliações dos serviços de atendimento ao público como disque fácil, disque denúncia, ouvidoria e outros;
6. Divulgação de todas as ações de manutenção sobre os serviços prestados dos quatro eixos do saneamento no município;
7. Divulgação em jornais locais e de circulação regional dos programas e obras realizadas para os eixos do saneamento básico de Carinhanha;
8. Uso de rede mundial de computadores para divulgação através de redes sociais para consolidar as informações e ações no município;
9. Realização de campanhas educativas quanto à importância da separação dos recicláveis na fonte e divulgar os resultados da coleta seletiva;
10. Realização de campanhas educativas quanto a importância da disposição correta dos Resíduos da Construção Civil - RCC;
11. Divulgação dos programas de educação ambiental pelo poder público e envolvimento das lideranças comunitárias;
12. Divulgação das informações de interesse público (áreas sujeitas a alagamentos, movimento de massa, etc.);
13. Uso de carro de som para divulgação de ações pontuais;
14. Uso de cartilhas, folders, cartazes, *banners*, *outdoor*, entre outros meios impressos para a divulgação e consolidação das informações do PMSB;
15. Realçar as informações de qualidade da água na fatura impressa;
16. Criar ente consultivo de controle social;
17. Publicação dos convênios firmados com governos e instituições;
18. Divulgar as ações administrativas realizadas pelo poder público;
19. Ampliar e divulgar os canais de atendimento para denúncias relativas ao saneamento básico.

As ações necessárias para a divulgação do PMSB citadas devem passar por avaliação e decisão conjunta dos gestores municipais para que a divulgação seja compartilhada e, assim, o conhecimento sobre o saneamento básico seja efetivado e consolidado para os quatro eixos do saneamento em Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. INSTITUCIONALIZAÇÃO

A institucionalização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), vinculada às demais etapas apresentadas, contempla alterações administrativas para implementação do plano e proposição de legislação básica referente à política municipal de saneamento.

Como síntese do processo de regulação do PMSB de Carinhanha, são apresentadas as minutas básicas do Plano Municipal de Saneamento Básico:

- Minuta de Lei da Política Municipal de Saneamento Básico;
- 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;
- Minuta de Lei da Criação da Agência Municipal de Regulação – AMR.

O anteprojeto de lei do Plano Municipal de Saneamento Básico, após a devida análise do Executivo Municipal, deverá ser encaminhado à câmara, na forma de projeto de lei, para discussão e aprovação.

As minutas dos regulamentos devem receber sua redação final, após a aprovação da Lei de Saneamento, que define as diretrizes e fixa os parâmetros para a sua elaboração.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.1. MINUTA DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR N° ___ / 2016

Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.

O Povo do Município de _____, por seus representantes, decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I
DO OBJETO E DO ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Art. 1º. Esta Lei institui a Política Municipal de Saneamento Básico.

Parágrafo único. Estão sujeitos às disposições desta Lei todos os órgãos e entidades do Município, bem como os demais agentes públicos ou privados que desenvolvam serviços e ações de saneamento básico no âmbito do território do Município de _____, Estado de _____.

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º. Para os efeitos desta Lei, consideram-se, de acordo com as Definições da Lei n° 11.445:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas 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

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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, 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.

II - planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais o serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição dos cidadãos de forma adequada;

III - regulação: todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação, bem como a política de cobrança pela prestação ou disposição do serviço, inclusive as condições e processos para a fixação, revisão e reajuste do valor de taxas e tarifas e outros preços públicos;

IV - normas administrativas de regulação: as instituídas pelo Chefe do Poder Executivo por meio de decreto e de outros instrumentos jurídico-administrativos e as editadas por meio de resolução por órgão ou entidade de regulação do Município ou a que este tenha delegado competências para esse fim;

V - fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;

VI - órgão ou entidade de regulação ou regulador: autarquia ou agência reguladora, consórcio público, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público, inclusive organismo colegiado instituído pelo Município, que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VII - prestação de serviço público de saneamento básico: atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários acesso a serviço público de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela legislação, planejamento ou regulação;

VIII - controle social: 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 aos serviços públicos de saneamento básico;

IX - titular dos serviços públicos de saneamento básico: o Município de _____;

X - prestador de serviço público: o órgão ou entidade, inclusive empresa:

a) do Município, ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público; ou

b) a que o titular tenha delegado a prestação dos serviços por meio de contrato.

XI - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

XII - prestação regionalizada: aquela realizada diretamente por consórcio público, por meio de delegação coletiva outorgada por consórcio público, ou por meio de convênio de cooperação entre titulares do serviço, em que um único prestador atende a dois ou mais titulares, com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração, e com compatibilidade de planejamento;

XIII - serviços públicos de saneamento básico: conjunto dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, incluídas as respectivas infraestruturas e instalações operacionais vinculadas a cada um destes serviços;

XIV - universalização: ampliação progressiva do acesso ao saneamento básico de todos os domicílios e edificações urbanas permanentes onde houver atividades humanas continuadas;

XV - subsídios: instrumento econômico de política social para viabilizar manutenção e continuidade de serviço público com objetivo de universalizar acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XVI - subsídios diretos: quando destinados diretamente a determinados usuários;

XVII - subsídios indiretos: quando destinados indistintamente aos usuários por meio do prestador do serviço público;

XVIII - subsídios internos: aqueles que se processam internamente ao sistema de cobrança pela prestação ou disposição dos serviços de saneamento básico no âmbito territorial de cada titular;

XIX - subsídios entre localidades: aqueles que se processam mediante transferências ou compensações entre localidades, de recursos gerados ou vinculados aos respectivos serviços, nas hipóteses de gestão associada e prestação regional;

XX - subsídios tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;

XXI - subsídios fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

XXII - aviso: informação dirigida a usuário determinado pelo prestador dos serviços, com comprovação de recebimento, que tenha como objetivo notificar qualquer ocorrência de seu interesse;

XXIII - comunicação: informação dirigida a usuários e ao regulador, inclusive por meio de veiculação em mídia impressa ou eletrônica;

XXIV - água potável: água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos e químicos atendam ao padrão de potabilidade estabelecido pelas normas do Ministério da Saúde;

XXV - soluções individuais: quaisquer soluções alternativas aos serviços públicos de saneamento básico que atendam a apenas um usuário, inclusive condomínio privado constituído conforme a Lei federal n° 4.591, de 16 de dezembro de 1964, desde que implantadas e operadas diretamente ou sob sua responsabilidade e risco;

XXVI - edificação permanente urbana: construção de caráter não transitório destinada a abrigar qualquer atividade humana ou econômica;

XXVII - ligação predial: ramal de interligação da rede de distribuição de água, de coleta de esgotos ou de drenagem pluvial, independentemente de sua localização, até o ponto de entrada da instalação predial; e

XXVIII - delegação onerosa de serviço público: a que inclui qualquer modalidade ou espécie de pagamento ou de benefício econômico ao titular, com ônus sobre a prestação do serviço público, pela outorga do direito de sua exploração econômica ou

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

pelo uso de bens e instalações reversíveis a ele vinculadas, exceto no caso de ressarcimento ou assunção de eventuais obrigações de responsabilidade do titular, contraídas em função do serviço.

§ 1º. Não constituem serviço público:

I - as ações de saneamento básico executadas por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços; e

II - as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluído o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador e o manejo de águas pluviais de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos.

§ 2º. São considerados serviços públicos e ficam sujeitos às disposições desta Lei, de seus regulamentos e das normas de regulação:

I - os serviços de saneamento básico, ou atividades a eles vinculadas, cuja prestação o Município autorizar para cooperativas ou associações organizadas por usuários sediados em bairros isolados da sede, em distritos ou em vilas e povoados rurais, onde o prestador não esteja autorizado ou obrigado a atuar, ou onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários; e

II - a fossa séptica e outras soluções individuais de esgotamento sanitário, cuja operação esteja sob a responsabilidade do prestador deste serviço público.

§ 3º. Para os fins do inciso IX do caput, consideram-se também prestadoras do serviço público de manejo de resíduos sólidos as associações ou cooperativas, formadas por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, autorizadas ou contratadas para a execução da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis.

TÍTULO II
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO I
DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 3º. Os serviços públicos de saneamento básico possuem caráter essencial, competindo ao Poder Público Municipal o seu provimento integral e a garantia do acesso universal a todos os cidadãos, independentemente de suas condições sociais e capacidade econômica.

Art. 4º. A Política Municipal de Saneamento Básico observará os seguintes princípios:

I - universalização do acesso aos serviços no menor prazo possível e garantia de sua permanência;

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

III - equidade, entendida como a garantia de fruição em igual nível de qualidade dos benefícios pretendidos ou ofertados, sem qualquer tipo de discriminação ou restrição de caráter social ou econômico, salvo os que visem priorizar o atendimento da população de menor renda ou em situação de riscos sanitários ou ambientais;

IV - regularidade, concretizada pela prestação dos serviços, sempre de acordo com a respectiva regulação e outras normas aplicáveis;

V - continuidade, consistente na obrigação de prestar os serviços públicos sem interrupções, salvo nas hipóteses previstas nas normas de regulação e nos instrumentos contratuais;

VI - eficiência, compreendendo a prestação dos serviços de forma racional e quantitativa e qualitativamente adequada, conforme as necessidades dos usuários e com a imposição do menor encargo socioambiental e econômico possível;

VII - segurança, consistente na garantia de que os serviços sejam prestados dentro dos padrões de qualidade operacionais e sanitários estabelecidos, com o menor risco possível para os usuários, os trabalhadores que os prestam e à população em geral;

VIII - atualidade, compreendendo a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e sua conservação, bem como a melhoria contínua dos serviços, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

IX - cortesia, traduzida no atendimento ao público de forma correta e educada, em tempo adequado e disposição de todas as informações referentes aos serviços de interesse dos usuários e da coletividade;

X - modicidade dos custos para os usuários, mediante a instituição de taxas, tarifas e outros preços públicos cujos valores sejam limitados aos efetivos custos da prestação ou disposição dos serviços em condições de máxima eficiência econômica;

XI - eficiência e sustentabilidade, mediante adoção de mecanismos e instrumentos que garantam a efetividade da gestão dos serviços e a eficácia duradoura das ações de saneamento básico, nos aspectos jurídico-institucionais, econômicos, sociais, ambientais, administrativos e operacionais;

XII - intersetorialidade, mediante 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 determinante;

XIII - transparência das ações mediante a utilização de sistemas de informações, mecanismos de participação social e processos decisórios institucionalizados;

XIV - prioridade na cooperação com os demais entes da Federação para a gestão associada dos serviços de saneamento básico e a promoção de ações que contribuam para a melhoria das condições de salubridade ambiental;

XV - participação da sociedade na formulação e implementação das políticas e no planejamento, regulação, fiscalização e avaliação da prestação dos serviços por meio de instrumentos e mecanismos de controle social;

XVI - promoção da educação sanitária e ambiental, fomentando os hábitos higiênicos, o uso sustentável dos recursos naturais, a redução de desperdícios e a correta utilização dos serviços, observado o disposto na Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999;

XVII - promoção e proteção da saúde, mediante ações preventivas de doenças relacionadas à falta ou à inadequação dos serviços públicos de saneamento básico, observadas as normas do Sistema Único de Saúde (SUS);

XVIII - preservação e conservação do meio ambiente, mediante ações orientadas para a utilização dos recursos naturais de forma sustentável e a reversão da degradação

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ambiental, observadas as normas ambientais e de recursos hídricos e as disposições do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica em que se situa o município;

XVIX - promoção do direito à cidade;

XX - conformidade do planejamento e da execução dos serviços com as exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor;

XXI - respeito às identidades culturais das comunidades, às diversidades locais e regionais e a flexibilidade na implementação e na execução das ações de saneamento básico;

XXII - promoção e defesa da saúde e segurança do trabalhador nas atividades relacionadas aos serviços;

XXIII - respeito e promoção dos direitos básicos dos usuários e dos cidadãos;

XXIV - fomento da pesquisa científica e tecnológica e a difusão dos conhecimentos de interesse para o saneamento básico, com ênfase no desenvolvimento de tecnologias apropriadas; e

XXVI - promoção de ações e garantia dos meios necessários para o atendimento da população rural dispersa com serviços de saneamento básico, mediante soluções adequadas e compatíveis com as respectivas condições geográficas, econômicas e sociais.

§ 1º. O serviço público de saneamento básico será considerado universalizado no Município quando assegurar, no mínimo, o atendimento das necessidades básicas vitais, sanitárias e higiênicas de todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica, em todas as edificações permanentes urbanas independentemente de sua situação fundiária, inclusive locais de trabalho e de convivência social, da sede municipal e dos atuais e futuros distritos, vilas e povoados, de modo ambientalmente sustentável e de forma adequada às condições locais.

§ 2º. Excluem-se do disposto no § 1º as edificações localizadas em áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física e em áreas de proteção ambiental permanente, particularmente as faixas de preservação dos cursos d'água, cuja desocupação seja exigida pelas autoridades competentes ou por decisão judicial.

§ 3º. A universalização do saneamento básico e a salubridade ambiental poderão ser alcançadas gradualmente, conforme metas estabelecidas no plano municipal de saneamento básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO II
DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Seção I
Dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água

Art. 5º. Considera-se serviço público de abastecimento de água o seu fornecimento por meio de rede pública de distribuição e ligação predial, incluindo instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as seguintes atividades:

I - reservação de água bruta;

II - captação de água bruta;

III - adução de água bruta;

IV - tratamento de água;

V - adução de água tratada;

VI - reservação de água tratada, e

VII - rede de distribuição e ligações de consumidores.

Parágrafo único. O sistema público de abastecimento de água é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à produção e à distribuição canalizada de água potável, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 6º. A gestão dos serviços públicos de abastecimento de água observará também as seguintes diretrizes:

I - prioridade do abastecimento público de água tratada para atender o consumo humano e a higiene nos domicílios residenciais, nos locais de trabalho e de convivência social, e secundário para utilização como insumo ou matéria prima para atividades econômicas e para o desenvolvimento de atividades recreativas ou de lazer;

II - garantia do abastecimento em quantidade suficiente para promover a saúde pública e com qualidade compatível com as normas, critérios e padrões de potabilidade estabelecidos conforme o previsto no inciso V do art. 16 da Lei n° 8.080, de 19 de setembro de 1990;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III - promoção e incentivo à preservação, à proteção e à recuperação dos mananciais, ao uso racional da água, à redução das perdas no sistema público e nas edificações atendidas e à minimização dos desperdícios; e

IV - promoção das ações de educação sanitária e ambiental, especialmente o uso sustentável da água e a correta utilização das instalações prediais de água.

§ 1º. A prestação dos serviços públicos de abastecimento de água deverá obedecer ao princípio da continuidade, podendo ser interrompida pelo prestador somente nas hipóteses de:

I - situações que atinjam a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços de saneamento básico;

II - manipulação indevida, por parte do usuário, da ligação predial, inclusive medidor, ou qualquer outro componente da rede pública;

III - necessidade de efetuar reparos, manutenções, modificações ou melhorias nos sistemas por meio de interrupções programadas; ou

IV - após aviso ao usuário, com comprovação do recebimento e antecedência mínima de quinze dias da data prevista para a suspensão, nos seguintes casos:

a) negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida;

b) inadimplemento pelo usuário do pagamento devido pela prestação do serviço de abastecimento de água;

c) construção não regularizada perante a Prefeitura Municipal;

d) interdição judicial;

e) imóvel abandonado ou demolido sem utilização aparente.

§ 2º. As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários no prazo estabelecido na norma de regulação não inferior a quarenta e oito horas.

§ 3º. A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência, a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social, deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições essenciais de saúde das pessoas atingidas, observado o inciso II do caput deste artigo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 4º. A adoção de regime de racionamento depende de prévia autorização do órgão ou entidade de regulação, que lhe fixará prazo e condições, observada a legislação e regulamentos relacionados aos recursos hídricos.

Art. 7º. O fornecimento de água para consumo humano e higiene pessoal e doméstica deverá observar os parâmetros e padrões de potabilidade, bem como os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade, estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

§ 1º. A responsabilidade do prestador dos serviços públicos sobre o controle da qualidade da água deverá estar em consonância com a vigilância da qualidade da água para consumo humano por parte da autoridade de saúde pública.

§ 2º. O Prestador de Serviços de abastecimento de água deve informar e orientar a população sobre os procedimentos a serem adotados em caso de situações de emergência que ofereçam risco à saúde pública, atendidas as orientações fixadas pela autoridade competente.

Art. 8º. Excetuados os casos previstos no regulamento desta Lei e conforme norma do órgão ou entidade de regulação, toda edificação permanente urbana deverá, obrigatoriamente, ser conectada à rede pública de abastecimento de água e coleta de esgotos nos logradouros em que o serviço esteja disponível.

§ 1º. Na ausência de redes públicas de abastecimento de água, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas de regulação do serviço e as relativas às políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º. Todas as ligações prediais de água deverão ser dotadas de hidrômetros, para controle do consumo e cálculo da cobrança, inclusive do serviço de esgotamento sanitário.

§ 3º. Os imóveis que utilizarem soluções individuais de abastecimento de água, exclusiva ou conjuntamente com o serviço público, ficam obrigados a instalar hidrômetros do Prestador de Serviços nas respectivas fontes.

§ 4º. O condomínio residencial ou misto, cuja construção não tenha sido iniciada até a data da publicação desta Lei, deverá instalar hidrômetros individuais nas unidades autônomas que o compõem, para efeito de cobrança das despesas de fornecimento de água e de utilização do serviço de esgoto, sem prejuízo de sua responsabilidade pelo pagamento da fatura integral dos serviços prestados ao condomínio.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 5º. O prestador dos serviços deverá cadastrar individualmente as unidades autônomas e emitir as faturas individuais de consumo, para que a administração do condomínio possa efetuar a cobrança dos respectivos condôminos de forma mais justa.

Art. 9º. A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser alimentada por outras fontes, sujeitando-se o infrator às penalidades e sanções previstas nesta Lei, na legislação e nas normas de regulação específicas, inclusive a responsabilização civil no caso de contaminação da água da rede pública ou do próprio usuário.

§ 1º. Para efeito do disposto no caput entende-se como instalação hidráulica predial a rede ou tubulação desde o ponto de ligação de água da prestadora até o reservatório de água interno do imóvel, inclusive este.

§ 2º. Aplica-se a disposição acima a imóveis cuja construção não tenha sido iniciada na data da publicação desta Lei.

Seção II
Dos Serviços Públicos de Esgotamento Sanitário

Art. 10. Consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário os serviços constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - coleta e afastamento dos esgotos sanitários por meio de rede pública, inclusive a ligação predial;

II - quando sob responsabilidade do prestador público deste serviço, a coleta e transporte, por meio de veículos automotores apropriados, de:

a) efluentes e lodos gerados por soluções individuais de tratamento de esgotos sanitários, inclusive fossas sépticas;

b) chorume gerado por unidades de tratamento de resíduos sólidos integrantes do respectivo serviço público e de soluções individuais, quando destinado ao tratamento em unidade do serviço de esgotamento sanitário.

III - tratamento dos esgotos sanitários; e

IV - disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento, inclusive soluções individuais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 1º. O sistema público de esgotamento sanitário é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à coleta, afastamento, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos gerados nas unidades de tratamento, sob a responsabilidade do Poder Público.

§ 2º. Para os fins deste artigo, também são considerados como esgotos sanitários os efluentes industriais cujas características sejam semelhantes às do esgoto doméstico.

Art. 11. A gestão dos serviços públicos de esgotamento sanitário observará ainda as seguintes diretrizes:

I - adoção de solução adequada para a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos esgotos sanitários, como forma de promover a saúde pública e de prevenir a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar;

II - promoção do desenvolvimento e adoção de tecnologias apropriadas, seguras e ambientalmente adequadas de esgotamento sanitário, para o atendimento de domicílios localizados em situações especiais, especialmente em áreas com urbanização precária e bairros isolados, vilas e povoados rurais com ocupação dispersa;

III - incentivo ao reuso da água;

IV - promoção de ações de educação sanitária e ambiental sobre a correta utilização das instalações prediais de esgoto e dos sistemas de esgotamento e o adequado manejo dos esgotos sanitários, principalmente nas soluções individuais, incluídos os procedimentos para evitar a contaminação dos solos, das águas e das lavouras.

§ 1º. Excetuados os casos previstos em norma do órgão regulador, toda edificação permanente urbana deverá ser conectada à rede pública de esgotamento sanitário nos logradouros em que o serviço esteja disponível e deverá dispor de medidor de vazão especificado pelo Prestador de Serviços.

§ 2º. Na ausência de redes públicas de esgotamento sanitário, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas editadas pelo órgão regulador e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 3º. A prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário deverá obedecer ao princípio da continuidade, vedada a interrupção ou restrição física do acesso aos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

serviços em decorrência de inadimplência do usuário, sem prejuízo das ações de cobrança administrativa ou judicial.

§ 4º. O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá prever as ações e o órgão regulador deverá disciplinar os procedimentos para resolução ou mitigação dos efeitos de situações emergenciais ou contingenciais relacionadas à operação dos sistemas de esgotamento sanitário que possam afetar a continuidade dos serviços ou causar riscos sanitários.

Seção III
Dos Serviços Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 12. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final em conformidade com a legislação ambiental dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, classificados como resíduos sólidos urbanos, conforme o regulamento desta Lei e as normas de regulação específicas, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade do seu gerador, nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta;

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

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

b) asseio de escadarias, calçadões, passagens de pedestres, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;

d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e

e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos públicos de acesso aberto à comunidade.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Parágrafo único. O sistema público de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, máquinas, equipamentos, veículos e demais componentes, destinado à coleta, transbordo, transporte, triagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos caracterizados neste artigo, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 13. A gestão dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos observará também as seguintes diretrizes:

I - adoção do manejo planejado, integrado e diferenciado dos resíduos sólidos urbanos, com ênfase na utilização de tecnologias limpas, visando promover a saúde pública e prevenir a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar;

II - incentivo e promoção:

a) da não-geração, redução, coleta seletiva, reutilização, reciclagem, inclusive por compostagem, e aproveitamento energético do biogás, objetivando a utilização adequada dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental e econômica;

b) da inserção social dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações de gestão, mediante apoio à sua organização em associações ou cooperativas de trabalho e prioridade na contratação destas para a prestação dos serviços de coleta, processamento e comercialização desses materiais;

c) da recuperação de áreas degradadas ou contaminadas devido à disposição inadequada dos resíduos sólidos;

d) da adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços geradores de resíduos;

e) das ações de criação e fortalecimento de mercados locais de comercialização ou consumo de materiais recicláveis ou reciclados.

III - promoção de ações de educação sanitária e ambiental, especialmente dirigidas para:

a) a difusão das informações necessárias à correta utilização dos serviços, especialmente os dias, os horários de coleta e as regras para apresentação dos resíduos a serem coletados;

b) a adoção de hábitos higiênicos relacionados ao manejo adequado dos resíduos sólidos;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

c) a orientação para o consumo preferencial de produtos originados de materiais reutilizáveis ou recicláveis; e

d) a disseminação de informações sobre as questões ambientais relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos e sobre os procedimentos para evitar desperdícios.

§ 1º. É vedada a interrupção de serviço de coleta domiciliar em decorrência de inadimplência do usuário residencial, sem prejuízo das ações de cobrança administrativa ou judicial, exigindo-se a comunicação prévia quando alteradas as condições de sua prestação.

§ 2º. O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá conter prescrições para manejo dos resíduos sólidos urbanos referidos no art. 12, bem como dos resíduos originários de construção e demolição, dos serviços de saúde e demais resíduos de responsabilidade dos geradores, observadas as normas da Lei federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Seção IV
Dos Serviços Públicos de Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Art. 14. Consideram-se serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas os constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - implantação, operação e manutenção das infraestruturas de drenagem urbana;

II - adução ou transporte de águas pluviais urbanas por meio de dutos e canais;

III - detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias ou aproveitamento, inclusive como elemento urbanístico; e

IV - tratamento e aproveitamento ou disposição final de águas pluviais urbanas.

Parágrafo único. O sistema público de manejo das águas pluviais urbanas é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à drenagem, adução ou transporte, detenção ou retenção, tratamento, aproveitamento e disposição final das águas pluviais urbanas, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 15. A gestão dos serviços públicos de manejo das águas pluviais observará também as seguintes diretrizes:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - integração do planejamento e operação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas ao sistema de esgotamento sanitário, visando racionalizar a gestão destes serviços;

II - adoção de soluções e ações adequadas de manejo das águas pluviais visando promover a saúde, a segurança dos cidadãos e do patrimônio público e privado e reduzir os prejuízos econômicos decorrentes das inundações;

III - desenvolvimento de mecanismos e instrumentos de prevenção, minimização e gerenciamento de enchentes, e redução ou mitigação dos impactos dos lançamentos na quantidade e qualidade da água à jusante da bacia hidrográfica urbana;

IV - incentivo à valorização, à preservação, à recuperação e ao uso adequado do sistema natural de drenagem do sítio urbano, em particular dos seus cursos d'água, com ações que priorizem:

a) o equacionamento de situações que envolvam riscos à vida, à saúde pública ou perdas materiais;

b) as alternativas de tratamento de fundos de vale de menor impacto ambiental, inclusive a recuperação e proteção das áreas de preservação permanente e o tratamento urbanístico e paisagístico das áreas remanescentes;

c) a redução de áreas impermeáveis nas vias e logradouros e nas propriedades públicas e privadas;

d) o equacionamento dos impactos negativos na qualidade das águas dos corpos receptores em decorrência de lançamentos de esgotos sanitários e de outros efluentes líquidos no sistema público de manejo de águas pluviais;

e) a vedação de lançamentos de resíduos sólidos de qualquer natureza no sistema público de manejo de águas pluviais.

V - adoção de medidas, inclusive de benefício ou de ônus financeiro, de incentivo à adoção de mecanismos de detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias ou aproveitamento das águas pluviais pelos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos; e

VI - promoção das ações de educação sanitária e ambiental como instrumento de conscientização da população sobre a importância da preservação e ampliação das áreas permeáveis e o correto manejo das águas pluviais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 16. São de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos, inclusive condomínios privados verticais ou horizontais, as soluções individuais de manejo de águas pluviais intralotes vinculadas a quaisquer das atividades referidas no art. 14 desta Lei, observadas as normas e códigos de posturas pertinentes e a regulação específica.

CAPÍTULO III
DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 17. 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 elencadas nos artigos 5º, 10, 12 e 14 desta Lei, 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 por entidade da Administração direta ou indireta do Município ou por empresa estadual ou por empresa privada ou por empresa de capital misto, devidamente organizados e estruturados para este fim, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei n° 11.107, de 6 de abril de 2005.

§ 3º. No exercício de suas competências constitucionais o Município poderá delegar atividades de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a ente da administração direta ou indireta do Município, a empresa pública, a consórcio intermunicipal devidamente qualificado, a empresa estadual, a empresa de capital misto ou a empresa privada.

§ 4º. Em qualquer situação em que ocorra a delegação da prestação de serviços - concessão integral ou sub concessão dos serviços públicos de saneamento básico de sua competência - o instrumento de delegação será um “contrato concessão” e estará sujeito à regulação e fiscalização pelo ente regulador, observadas as disposições desta Lei e a legislação pertinente a cada caso, particularmente a Lei Federal n° 8.987,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

de 13 de fevereiro de 1995, a Lei federal n° 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e a Lei federal n° 11.107, de 06 de abril de 2005.

§ 5º. São condições de validade dos contratos de concessão ou sub concessão que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico o cumprimento das diretrizes previstas no art. 11, da Lei federal n° 11.445, de 2007 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 e contratuais.

CAPÍTULO IV
DOS INSTRUMENTOS

Art. 18. A Política Municipal de Saneamento Básico será executada por intermédio dos seguintes instrumentos:

I - Plano Municipal de Saneamento Básico;

II - Controle Social;

III - Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico – SMSB;

IV - Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB e outros Fundos Garantidores, nos termos da Lei Federal n° 11.445/07;

V - Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA; e

VI - Legislação, regulamentos, normas administrativas de regulação, contratos e outros instrumentos jurídicos relacionados à gestão dos serviços púbicos de saneamento básico.

Seção I
Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 19. Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB -, instrumento integrante do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão, o qual, observados os objetivos e diretrizes definidos na Lei Complementar n° 109, de 09 de outubro de 2006 e suas alterações, tem por objetivos específicos:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - diagnosticar e avaliar, de forma contínua e sistemática, a situação do saneamento básico no âmbito do Município e suas interfaces locais e regionais, nos aspectos jurídico-institucionais, administrativos, econômicos, sociais e técnico-operacionais, bem como seus reflexos na saúde pública e ambientais;

II - estabelecer e revisar periodicamente:

a) os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a gestão dos serviços;

b) os programas, projetos e ações necessárias para o cumprimento dos objetivos e metas, incluídas as ações para emergências e contingências, as respectivas fontes de financiamento e as condições de sustentabilidade técnica e econômica dos serviços. E

III - estabelecer os mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação continuada e sistemática da execução do PMSB e da eficiência e eficácia das suas ações.

§ 1º. O PMSB deverá abranger os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, podendo o Executivo Municipal, a seu critério, elaborar planos específicos para um ou mais desses serviços, desde que sejam posteriormente compatibilizados e consolidados no PMSB.

§ 2º. O PMSB ou os planos específicos poderão ser elaborados diretamente pelo Município ou por intermédio de consórcio público intermunicipal do qual participe, inclusive de forma conjunta com os demais municípios consorciados ou de forma integrada com o respectivo Plano Regional de Saneamento Básico, devendo, em qualquer hipótese, ser:

I - elaborados ou revisados para horizontes contínuos de pelo menos vinte anos;

II - revisados no máximo a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com a vigência dos planos plurianuais;

III - monitorados e avaliados anualmente pelo organismo de regulação.

§ 3º. 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.

Art. 20. A elaboração e as revisões do PMSB ou dos planos específicos deverão efetivar-se de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que deverá prever, no mínimo, 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 deliberação do deverá ser feita pelo Comitê Organizador especialmente designado para este fim com base nas aprovações do Comitê Executivo também especialmente designado, por Decreto do Executivo.

Parágrafo único. A divulgação das propostas 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.

Art. 21. Após aprovação nas instâncias do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico, a homologação do PMSB, inclusive do instrumento de consolidação dos planos específicos, ou de suas revisões, dar-se-á mediante decreto do Poder Executivo.

Parágrafo único. As disposições do PMSB entram em vigor com a publicação do ato de homologação, exceto as de caráter financeiro, que produzirão efeitos somente a partir do dia primeiro do exercício seguinte ao da publicação.

Art. 22. 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 n° 11.445, de 2007.

Seção II
Do Controle Social

Art. 23. As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico estão sujeitas ao controle social.

§ 1º. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico será exercido mediante, entre outros, os seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

II - consultas públicas;

III - conferências de políticas públicas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

IV - participação em órgãos colegiados de caráter consultivo ou deliberativo na formulação da política municipal de saneamento básico, no seu planejamento e avaliação e representação no organismo de regulação e fiscalização.

§ 2º. As audiências públicas mencionadas no inciso I do § 1º devem ser realizadas de modo que permita e facilite o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.

§ 3º. As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, tenha acesso às propostas e estudos e possa fazer críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais manifestações ser adequadamente respondidas.

Art. 24. São assegurados aos usuários de serviços públicos de saneamento básico:

I - conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos, nos termos desta Lei, do seu regulamento e demais normas aplicáveis;

II - acesso:

a) a informações de interesse individual ou coletivo sobre os serviços prestados;

b) aos manuais de prestação dos serviços elaborados ou aprovados pelo organismo regulador; e

c) a relatórios regulares de monitoramento e avaliação da prestação dos serviços editados pelo organismo regulador e fiscalizador.

Parágrafo único. O documento de cobrança pela prestação ou disposição de serviços de saneamento básico observará modelo instituído ou aprovado pelo organismo regulador e deverá:

I - explicitar de forma clara e objetiva os serviços e outros encargos cobrados e os respectivos valores, conforme definidos pela regulação, visando o perfeito entendimento e o controle direto pelo usuário final; e

II - conter informações sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, em cumprimento ao disposto no inciso I do art. 5°, do Anexo do Decreto federal n° 5.440, de 4 de maio de 2005.

Seção III
Do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 25. O Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico – SMSB, coordenado pelo Prefeito Municipal, é composto dos seguintes organismos e agentes institucionais:

I - Conselho Municipal de Desenvolvimento (CMD);

II - Agência de Regulação de Serviços Públicos de _____, órgão regulador e fiscalizador dos serviços;

III - Secretarias municipais responsáveis ou a que esteja vinculada a gestão dos serviços;

IV - Prestadores dos serviços de natureza pública direta e indireta, mista ou privada;

V - Secretarias municipais com atuação em áreas afins ao saneamento básico.

Subseção I
Do Conselho Municipal de Desenvolvimento

Art. 26. Ao Conselho Municipal de Desenvolvimento, órgão colegiado consultivo e deliberativo das políticas urbanas do Município e integrante do SMSB, compete o exercício das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Complementar n° 109, de 09 de outubro de 2006, às quais se inclui manifestar-se sobre o PMSB ou planos específicos e suas revisões.

Subseção II
Do Órgão Regulador e Fiscalizador

Art. 27. Compete ao Executivo Municipal, nos termos na Lei Federal n° 11.445/2007, o exercício das atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico. Nesse sentido o Município poderá optar por delegar o exercício das atividades de regulação dos serviços:

I - A um ente da Administração Municipal – Agência de Regulação de Serviços Públicos de _____ - a ser criada e estruturada por lei; ou

II - À Agência de Regulação Estadual; ou ainda,

III - A um consórcio intermunicipal público, instituído para gestão associada de serviços públicos, por meio de convênio de cooperação e acordo de resultados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 1º. Sem prejuízo de suas competências, para o exercício das atividades administrativas de regulação e fiscalização dos serviços, o Município poderá obter apoio técnico de organismos especializados, tais como Consórcios Públicos do qual o Município participe ou venha a participar, instituições públicas ou privadas de ensino e pesquisa, outras Agências de Regulação e instituições públicas de aferição e parametrização técnica.

§ 4º. Os apoios técnicos buscados junto ás organizações previstas acima, serão executados mediante termos de cooperação específicos, que explicitarão o prazo, orçamento e a forma de atuação, as atividades a serem desempenhadas pelas partes e demais condições.

§ 5º. As competências, a estrutura organizacional e os mecanismos de custeio e aplicação de recursos para custear o trabalho do “Ente Regulador”, serão regulamentados através de Lei Municipal específica.

Subseção III
Do Prestador dos Serviços

Art. 28. Os serviços públicos objeto da presente Lei compreendem:

I - Produção, Tratamento e Distribuição de Água;

II - Coleta, Tratamento e Disposição Final de Esgotos Sanitários;

III - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

IV - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

§ 1º Esses serviços serão prestados por entidades da Administração Direta, Indireta, Mista ou Privada, que poderão ser outorgadas com a prestação de um ou mais dos serviços acima listados, mediante contratos de concessão ou Sub concessão específicos.

§ 2º Um Prestador de Serviços poderá também receber a outorga múltipla de outros serviços delegados Municipais, Estaduais e Federais, executados no âmbito do Município de _____, submetendo-se ás exigências regulatórias específicas.

§ 3º. Sem prejuízo das atribuições que lhe foram conferidas pelas Leis referidas no caput, compete ao Prestador dos Serviços:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - planejar, projetar, executar, operar e manter os serviços de sua competência, incluídas todas as atividades indicadas nos art. 5°, 10, 12 e 14 desta Lei;

II - realizar pesquisas e estudos sobre os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de limpeza urbana, drenagem e manejo de resíduos sólidos;

III - realizar ações de recuperação e preservação e estudos de aproveitamento dos mananciais situados no Município, visando ao aumento da oferta de água para atender as necessidades da comunidade;

IV - elaborar e rever periodicamente os Planos Diretores dos serviços de sua competência, em consonância com o PMSB;

V - celebrar convênios, contratos ou acordos específicos com entidades públicas ou privadas para desenvolver as atividades sob sua responsabilidade, observadas a legislação pertinente;

VI - cobrar taxas, contribuições de melhoria, tarifas e outros preços públicos referentes à prestação dos serviços de sua competência, bem como arrecadar e gerir as receitas provenientes dessas cobranças;

VIII - realizar operações financeiras de crédito destinadas exclusivamente à realização de obras e outros investimentos necessários para a prestação dos serviços de sua competência;

IX - incentivar, promover e realizar ações de educação sanitária e ambiental;

X - elaborar e publicar mensalmente os balancetes financeiros e patrimoniais;

XI - elaborar e publicar anualmente os balanços financeiros e patrimoniais;

XII - organizar e manter atualizado o cadastro e a contabilidade patrimonial física e financeira de todos os seus bens e o cadastro técnico de todas as infraestruturas físicas imóveis vinculadas aos serviços de sua competência;

XIII - exercer fiscalização técnica das atividades de sua competência; e

XIV - aplicar penalidades previstas nesta Lei e em seus regulamentos.

§ 4º. No âmbito de suas competências, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá:

I - contratar terceiros, para execução de determinadas atividades de seu interesse; e

II - celebrar convênios administrativos com cooperativas ou associações de usuários para a execução de atividades de sua competência, sob as condições previstas no § 2º do art. 2° desta Lei e no § 2º do art. 10 da Lei federal n° 11.445, de 06 de janeiro de 2007.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 29. Além das disposições desta Lei, de seus regulamentos e de outras legislações aplicáveis, a prestação dos serviços referidos no art. 28 é condicionada pelos respectivos planos e suas revisões e pelas normas administrativas de regulação.

Parágrafo único - A contabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS será obrigatoriamente auditada por empresa de Auditoria Externa, escolhida entre aquelas listas pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM.

Seção IV
Do Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB

Art. 30. O Fundo Municipal de Recursos Hídricos - FMRH, criado pela Lei Municipal n° 8.109/2011, passa a denominar-se Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB, com as atribuições estabelecidas pela Lei Federal n° 11.445/07.

§ 1º. O FMSB, de natureza contábil, tem por finalidade geral concentrar os recursos para a realização de investimentos em _____, visando a sua disposição universal, integral, igualitária e com modicidade dos custos.

§ 2º. São finalidades específicas do FMSB:

I - garantir contrapartida financeira a operações de crédito para financiamento de investimentos em infraestruturas e bens vinculados aos serviços municipais de saneamento básico, incluindo as celebradas com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, com a Caixa Econômica Federal ou outros agentes financeiros que operem com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

II - garantir contrapartida a contratos de repasse de recursos objeto de transferências voluntárias da União, do Estado da Bahia ou de outras fontes não onerosas, destinados a investimentos em ações de saneamento básico no âmbito do Município de _____;

III - garantir pagamentos de amortizações, juros e outros encargos financeiros relativos às operações de crédito previstas no inciso I deste parágrafo único;

IV - cobrir as despesas extraordinárias decorrentes de investimentos emergenciais nos serviços de saneamento básico aprovadas pelo Conselho Gestor do FMSB; e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

V - financiar diretamente as ações de investimentos em infraestruturas e outros bens vinculados aos serviços de saneamento básico de titularidade do Município.

Art. 31. O Conselho Gestor do FMSB será composto por três membros de ilibada reputação, sendo um deles seu presidente, todos designados por Decreto Municipal, competindo-lhe:

I - estabelecer e fiscalizar a política de aplicação dos recursos do FMSB, observadas as diretrizes básicas e prioritárias da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico;

II - aprovar o plano orçamentário e de aplicação anual dos recursos do FMSB, em consonância com a Lei de Diretrizes Orçamentárias;

IV - aprovar as demonstrações mensais de receitas e despesas do FMSB;

V - aprovar as contas anuais do FMSB, as quais integrarão as contas gerais do (os) prestador (es) de Serviços;

VI - deliberar sobre questões relacionadas ao FMSB, em consonância com as normas de gestão financeira e os interesses do Município.

§ 1º. A administração financeira e contábil do FMSB será exercida pelo Conselho Diretor, ao qual caberá a ordenação das despesas previstas no respectivo plano orçamentário e de aplicação.

§ 2º. A contabilidade do FMSB será organizada de forma a permitir o seu pleno controle e gestão da sua execução orçamentária.

§ 3º. A contabilidade do FMSB será obrigatoriamente auditada por empresa de Auditoria Externa, escolhida entre aquelas listas pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM.

§ 4º. Os membros do Conselho Diretor do FMSB não receberão remuneração.

§ 5º. O mandato dos membros do Conselho Diretor do FMSB será 3 (três) anos, podendo ser reconduzidos uma vez.

Art. 32. As receitas do FMSB são as previstas no art. 2º da Lei n° 8.109, de 29 de dezembro de 2011, bem como de repasses do (s) Prestador (es) de Serviços.

§ 1º. Observadas as disposições da Lei referida no caput, as disponibilidades financeiras do FMSB não vinculadas a desembolsos de curto prazo e as parcelas mínimas de garantias de contratos de financiamentos deverão ser investidas em

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

aplicações financeiras com prazos e liquidez compatíveis com o seu plano de aplicação.

§ 2º. Constituem passivos do FMSB as obrigações de qualquer natureza que venha a assumir para a execução dos programas e ações previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico e no Plano Plurianual do (s) Prestador (es) de Serviços, observada a Lei de Diretrizes Orçamentárias.

Art. 33. Ressalvado o disposto no § 2º do art. 30 desta Lei, fica vedada a utilização de recursos do FMSB para:

I - pagamento de despesas correntes ou cobertura de déficits orçamentários resultantes das mesmas, pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou por quaisquer órgãos e entidades do Município;

II - execução de obras e outras intervenções urbanas integradas ou que afetem ou interfiram nos sistemas de saneamento básico, em montante superior à participação proporcional destes serviços nos respectivos investimentos.

Art. 34. O orçamento do FMSB integrará o orçamento do Município.

Seção V
Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA

Art. 35. O Executivo Municipal deverá instituir e gerir, por intermédio do órgão regulador, o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA, com os objetivos de:

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 o monitoramento e avaliação sistemática dos serviços;

III - cumprir com a obrigação prevista no art. 9º, inciso VI, da Lei federal n° 11.445, de 2007.

§ 1º. O SIMISA poderá ser instituído como sistema autônomo ou como módulo integrante de Sistema de Informações Municipais, previsto nos art. 102 e 103, da Lei Complementar n° 109, de 09 de outubro de 2006.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. As informações do SIMISA serão públicas cabendo ao seu gestor disponibilizá-las, preferencialmente, no sítio que manter na internet ou por qualquer meio que permita o acesso a todos, independentemente de manifestação de interesse.

CAPÍTULO V
DOS ASPECTOS ECONÔMICOS FINANCEIROS

Seção I
Da Política de Cobrança

Art. 36. Os serviços públicos de saneamento básico terão sua sustentabilidade econômico-financeira-ambiental assegurada, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos econômicos dos serviços prestados em regime de eficiência ao mesmo tempo em que assegure a sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo.

§ 1º. A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para remuneração dos 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, visando o cumprimento das metas e objetivos do planejamento;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, inclusive despesas de capital, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços contratados, ou com recursos rotativos do FMSB;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; e

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços e desenvolvimento de mecanismos de sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo.

§ 2º. Poderão ser adotados, mediante Norma Específica do ENTE REGULADOR, subsídios tarifários e não tarifários, de caráter coletivo ou para usuários determinados que não tenham capacidade de pagamento, ou destinados para sistemas isolados de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

saneamento básico no âmbito municipal sem escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços, bem como para viabilizar a conexão física com os sistemas públicos, inclusive a intradomiciliar de usuários de baixa renda.

§ 3º. O sistema de remuneração e de cobrança dos serviços levará em consideração os seguintes fatores:

I - capacidade de pagamento dos usuários;

II - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

III - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas, bem como a garantia sua sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo;

IV - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos de seca; e

VI - padrões de uso ou de qualidade definidos pela regulação;

VII - mecanismos financeiros de incentivo à redução de consumo e penalização de altos consumos, delimitados acima do padrão de consumo per capita recomendado pela Organização Mundial da Saúde – OMS e pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Governo Federal.

§ 4º. Conforme disposições do regulamento desta Lei e das normas de regulação, e ouvido previamente o órgão regulador, a prestação dos serviços a grandes usuários poderá ser negociada mediante contrato específico e desde que:

I - as condições contratuais não prejudiquem o atendimento dos usuários normais;

II - os preços contratados sejam superiores à tarifa ou taxa média de equilíbrio econômico-financeiro dos serviços; e

III - no caso do abastecimento de água, haja disponibilidade no sistema.

Subseção I
Dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 37. Os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitários serão remunerados mediante a cobrança de:

I - tarifas pela prestação dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos, para os imóveis em situação ativa ligados às respectivas redes públicas, as quais poderão ser estabelecidas para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - preços públicos específicos, pela execução de serviços técnicos e administrativos, complementares ou vinculados a estes serviços, definidos e disciplinados em regulamento e em normas técnicas de regulação;

III - taxas pela disposição dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos para os imóveis, edificados ou não, não ligados às respectivas redes públicas, ou cujas ligações não estejam ativas, conforme definido no regulamento dos serviços.

§ 1º. As tarifas pela prestação dos serviços de abastecimento de água serão calculadas com base no volume consumido de água e deverão ser progressivas, em razão do consumo, com vistas a desestimular altos consumos e garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos.

§ 2º. O volume de água fornecido deve ser aferido por meio de hidrômetro, exceto nos casos em que isto não seja tecnicamente possível, nas ligações temporárias e em outras situações especiais de abastecimento definidas no regulamento dos serviços.

§ 3º. As tarifas de fornecimento de água para ligações residenciais sem hidrômetro serão fixadas com base em quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço para o atendimento das necessidades sanitárias básicas dos usuários de menor renda.

Art. 38. As tarifas pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário serão calculadas com base no volume de água fornecido pelo sistema público, inclusive nos casos de ligações sem hidrômetros, acrescido do volume de água medido ou estimado proveniente de solução individual, se existente.

§ 1º. As tarifas dos serviços de esgotamento sanitário dos imóveis residenciais não atendidos pelo serviço público de abastecimento de água serão calculadas com base em quantidade mínima de utilização do serviço para o atendimento das necessidades sanitárias básicas dos usuários de menor renda. Ou

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. Para os usuários dos serviços de esgotamento sanitário, pertencentes às categorias comercial e industrial, as tarifas pela utilização dos serviços de esgotamento sanitário poderão ser calculadas com base nos seguintes procedimentos:

I - Em volumes de esgotos medidos por instrumentos específicos ou estabelecidos por meio de laudo técnico, anualmente revisto e aprovado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, conforme as condições contratuais pactuadas e as normas técnicas de regulação;

II - A partir dos volumes de abastecimento de água do sistema público, acrescidos dos volumes das fontes próprias, medidos por dispositivos adequados e considerando os parâmetros de tarifação conforme o coeficiente de retorno definido para o usuário;

III - A estas tarifas deverão ser acrescidos percentuais de acordo com coeficientes de poluição a serem definidos em norma própria.

Subseção II
Dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 39. Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos serão remunerados mediante a cobrança de:

I - taxas, que terão como fato gerador a utilização efetiva ou potencial dos serviços convencionais de coleta domiciliar, inclusive transporte e transbordo, e de tratamento e disposição final de resíduos domésticos ou equiparados, regular e efetivamente prestados ou postos à disposição, direta ou indiretamente, pelo Poder Público Municipal;

II - tarifas ou preços públicos específicos pela prestação, mediante contrato, de serviços especiais de coleta, inclusive transporte e transbordo, e de tratamento e disposição final de resíduos domésticos ou equiparados e de resíduos especiais;

III - preços públicos específicos pela prestação de outros serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza de logradouros, quando contratados com o prestador público.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 1º. A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deverá considerar a adequada destinação dos resíduos coletados e poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;

III - o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;

IV - a frequência semanal da coleta domiciliar; e

V - mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos, à coleta seletiva, à reutilização e reciclagem, inclusive por compostagem, e ao aproveitamento energético do biogás.

§ 2º. Os serviços regulares de coleta seletiva de materiais recicláveis ou reaproveitáveis serão prestados sem ônus adicionais para os usuários que aderirem a programas instituídos pelo Município para este fim, na forma do disposto em regulamento e em normas técnicas específicas de regulação.

Subseção III
Dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Art. 40. Os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas poderão ser remunerados mediante a cobrança de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Parágrafo único. Conforme dispõe o art. 2º, da Lei n° 5.425, de 12 de setembro de 1997, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas serão prestados por um PRESTADOR DE SERVIÇOS, conforme especificado no Artigo 28° e as respectivas atividades poderão ser integradas com outros serviços, conforme o respectivo regulamento.

Art. 41. Caso seja econômica e tecnicamente conveniente e necessário, o Município poderá instituir taxa ou preço específico para a remuneração dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, tendo como fato gerador a utilização efetiva ou potencial das infraestruturas públicas do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, mantidas e postas à disposição do proprietário, titular do domínio útil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ou possuidor a qualquer título de imóvel, edificado ou não, situado em vias ou logradouros públicos urbanos.

Parágrafo único. Na hipótese de instituição da taxa ou preço a que se refere o caput deste artigo, deverá ser considerado, em cada lote urbano, o percentual de área impermeabilizada e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção da água pluvial, bem como poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida; e

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Seção II
Das Taxas, Tarifas e Outros Preços Públicos

Art. 42. As taxas, tarifas e outros preços públicos pela prestação ou disposição dos serviços públicos de saneamento básico terão seus valores fixados com base nos respectivos custos econômicos presentes e futuros, garantido aos entes responsáveis pela prestação dos serviços, sempre que possível, a recuperação integral dos custos incorridos, inclusive despesas de capital e remuneração adequada dos investimentos realizados.

§ 1. Nos termos do regulamento e das normas administrativas de regulação, ficam excluídos do disposto no § 1º os seguintes casos:

I - revisões de cobranças dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário decorrentes de:

a) erro de medição;

b) defeito do hidrômetro, comprovado mediante aferição em laboratório credenciado ou por meio de equipamento apropriado, certificado pelo Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro);

c) ocorrências de vazamentos ocultos de água nas instalações prediais, a montante do hidrômetro, comprovadas em vistoria realizada pelo prestador por sua iniciativa ou solicitação do usuário, ou comprovadas por este, no caso de omissão, falha ou resultado inconclusivo do prestador.

II - mudança de categoria, grupo ou classe de usuário, ou por inclusão do mesmo em programa de subsídio social;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III - suspensão temporária da cobrança, em razão de insuficiência da renda familiar de usuário residencial, decorrente de desemprego formal ou de afastamento de atividade econômica informal de seus membros provedores, por motivo de saúde ou incapacidade física, em período não coberto por seguro desemprego, por auxílio previdenciário ou por benefício social de renda; e

IV - isenções, descontos e outros subsídios tarifários ou tributários que venham a ser concedidos mediante lei específica.

§ 2º. Os serviços complementares ou assessórios a qualquer dos serviços de saneamento básico, integral ou parcialmente cobrados diretamente dos usuários, serão fixados pelo ENTE REGULADOR e remunerados mediante preços públicos específicos, cujos valores serão fixados, para cada período de doze meses, com base em estrutura de composição dos respectivos custos diretos, correspondentes aos custos administrativos e operacionais indiretos.

§ 3º. Os serviços complementares ou assessórios, sujeitos à cobrança dos preços públicos a que se refere o parágrafo anterior, serão definidos em regulamento próprio e terão as respectivas estruturas de composição normatizadas e aprovadas pelo ENTE REGULADOR, mediante proposição do respectivo prestador.

Subseção I
Das Disposições Gerais

Art. 43. As taxas, tarifas e outros preços públicos serão fixados de forma clara e objetiva e deverão ser tornados públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua vigência, inclusive os reajustes e as revisões, observadas para as taxas as normas legais específicas.

Art. 44. As taxas e tarifas serão diferenciadas segundo as categorias de usuários, faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo, ciclos de demanda, e finalidade ou padrões de uso ou de qualidade definidos pela regulação ou em contratos.

§ 1º. A estrutura do sistema de cobrança pelos serviços observará:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

a) A fixação das taxas ou tarifas conforme os critérios definidos no caput, de modo que o valor médio obtido possibilite o equilíbrio econômico-financeiro e a viabilidade da prestação dos serviços, em longo prazo, em regime de eficiência;

b) A fixação de taxas ou tarifas diferenciadas, por faixa de consumo, levando em conta os volumes consumidos pelos usuários de todas as categorias, de forma a desestimular altos consumos que põem em risco o abastecimento da população em longo prazo e estimular os usuários a consumir água com responsabilidade.

§ 2º. Os usuários serão classificados nas seguintes categorias: residencial, comercial, industrial e pública, as quais poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com as características de demanda ou de uso.

Subseção II
Do Custo Econômico dos Serviços

Art. 45. O custo dos serviços, a ser computado na determinação da taxa ou tarifa, deve ser o mínimo necessário à adequada prestação dos serviços e à sua viabilidade econômico-financeira.

§ 1º. Para os efeitos do disposto no caput, na composição do custo econômico dos serviços poderão ser considerados os seguintes elementos:

I - despesas correntes ou de exploração correspondentes a todas as despesas administrativas, de operação e manutenção, comerciais, fiscais e tributárias;

II - despesas com o serviço da dívida, correspondentes a amortizações, juros e outros encargos financeiros de empréstimos para investimentos, inclusive do FMSB;

III - despesas de capital relativas a investimentos, inclusive contrapartidas a empréstimos, realizadas com recursos provenientes de receitas próprias;

IV - despesas patrimoniais de depreciação ou amortização de investimentos vinculados aos serviços de saneamento básico relativas a:

a) ativos imobilizados, intangíveis e diferidos existentes na data base de implantação do regime de custos de que trata este artigo, tendo como base os valores dos respectivos saldos líquidos contábeis ou apurados em laudo técnico de avaliação contemporânea, se inexistentes os registros contábeis patrimoniais;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

b) novos ativos imobilizados e intangíveis realizados com recursos próprios ou com recursos onerosos e não onerosos de qualquer fonte, inclusive os do FMSB, os originários de operações de crédito e os obtidos, direta ou indiretamente, mediante subvenções orçamentárias do Município, transferências voluntárias de outros entes da Federação e doações ou contribuições voluntárias de quaisquer entidades públicas ou privadas e dos usuários dos serviços;

V - provisões de perdas líquidas no exercício financeiro relativas a créditos de difícil recebimento ou a anistias ou descontos especiais de débitos tarifários ou tributários relativos à prestação dos serviços;

VI - remuneração adequada dos investimentos realizados com capital próprio, diretamente ou por meio do FMSB, tendo como base o saldo líquido contábil ou os valores apurados conforme a alínea “a” do inciso IV deste parágrafo, a qual deverá ser no mínimo igual à inflação estimada para o período de vigência das taxas e tarifas aplicáveis aos serviços, medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), publicado pelo IBGE.

§ 2º. As parcelas de amortizações de empréstimos e as despesas de capital, previstas nos incisos II e III do § 1º deste artigo, serão consideradas na composição do custo dos serviços mediante apropriação das cotas de depreciação ou de amortização dos respectivos investimentos, cujo critério de cálculo deverá considerar a ponderação dos prazos de amortização dos empréstimos e de vida útil econômica esperada desses investimentos e a sua participação relativa no valor total dos investimentos em operação.

§ 3º. As receitas obtidas com serviços vinculados, complementares e acessórios aos serviços finais de saneamento básico, bem como as decorrentes de multas, encargos moratórios e de aplicações financeiras, compensadas as respectivas despesas, deverão ser consideradas na composição dos custos dos serviços, visando à modicidade das taxas e tarifas.

§ 3º. A aplicação das disposições deste artigo deverá ser disciplinada no regulamento desta Lei e em normas técnicas aprovadas pelo ENTE REGULADOR.

Subseção III
Dos Reajustes e Revisões das Taxas e Tarifas e Outros Preços Públicos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 46. As taxas e tarifas poderão ser atualizadas ou revistas periodicamente, observadas as disposições desta Lei e, no caso de serviços delegados, os contratos e os seus instrumentos de regulação específica.

Art. 47. Os reajustes dos valores monetários de taxas, tarifas e outros preços públicos dos serviços de saneamento básico têm como finalidade a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de sua prestação ou disposição, e deverão ser aprovados e publicados até 30 (trinta) dias antes de sua vigência.

§ 1º. Os reajustes referidos no caput serão aplicados com base no art. 46 desta Lei.

§ 2º. Na regulamentação dos critérios de cálculo dos reajustes poderão ser considerados os seguintes fatores:

I - repasse de aumentos efetivos de preços regulados de serviços e insumos essenciais e de outros custos fora do controle do prestador; e

II - compensação integral ou parcial, mediante redução do índice de reajuste, de ganhos extraordinários de eficiência e de produtividade obtidos no período tarifário anterior.

§ 3º. Os reajustes serão processados e aprovados previamente pelo ente Regulador e serão efetivados através de ato publicado até 30 (trinta) dias antes de sua vigência.

Art. 48. As revisões compreenderão a reavaliação das condições da prestação e seus reflexos nos custos dos serviços e nas respectivas taxas, tarifas e de outros preços públicos praticados, que poderão ter os seus valores aumentados ou diminuídos, e poderão ser:

I - ordinárias e periódicas, objetivando a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos serviços e a apuração e repartição com os usuários dos ganhos de eficiência, de produtividade ou decorrentes de externalidades; e

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de situações fora do controle do prestador dos serviços e que afetem suas condições econômico-financeiras, entre outras:

a) fatos não previstos em normas de regulação ou em contratos;

b) fenômenos da natureza ou ambientais que possam afetar a regularidade e a quantidade do fornecimento de água à população, que exigirem a criação de mecanismos de restrição de consumo;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

c) a instituição ou aumentos extraordinários de tributos, encargos sociais, trabalhistas e fiscais;

d) aumentos extraordinários de tarifas ou preços públicos regulados ou de preços de mercado de serviços e insumos utilizados nos serviços de saneamento básico.

§ 1º. As revisões de taxas, tarifas e outros preços públicos terão suas pautas definidas e processos conduzidos pelo ente Regulador, ouvidos os prestadores dos serviços, os usuários e os demais órgãos e entidades municipais interessados, e os seus resultados serão submetidos à consulta pública.

§ 2º. Os processos de revisões poderão estabelecer mecanismos econômicos de indução à eficiência na prestação e, particularmente, no caso de serviços delegados a terceiros, à antecipação de metas de expansão e de qualidade dos serviços, podendo ser adotados para esse fim fatores de produtividade e indicadores de qualidade referenciados a outros prestadores do setor ou a padrões técnicos amplamente reconhecidos.

§ 3º. Observado o disposto no § 4º deste artigo, as revisões de taxas, tarifas e outros preços públicos que resultarem em alteração da estrutura de cobrança ou em alteração dos respectivos valores, para mais ou para menos, serão efetivadas, após sua aprovação pelo ente Regulador, mediante ato do Executivo Municipal.

§ 4º. A redução ou o aumento superior à variação do INPC ocorrida no período revisional, dos valores nominais das taxas incidentes sobre os serviços públicos de saneamento básico, serão submetidos à aprovação prévia do Legislativo Municipal, nos termos da legislação tributária vigente.

Subseção IV
Do Lançamento e da Cobrança

Art. 49. O lançamento e a respectiva arrecadação de taxas, contribuições de melhoria, tarifas e outros preços públicos devidos pela disposição ou prestação dos serviços públicos, cuja prestação estiver sob a responsabilidade de um mesmo prestador, poderão ser efetuados separadamente ou em conjunto, mediante documento único de cobrança.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Subseção V
Da Penalidade por Atraso ou Falta de Pagamento de Taxas e Tarifas

Art. 49. O atraso ou a falta de pagamento dos débitos relativos à prestação ou disposição dos serviços de saneamento básico sujeitará o usuário ao pagamento de multas, cujos valores e formas de aplicação serão estabelecidas pelo ENTE REGULADOR.

Seção III
Do Regime Contábil Patrimonial

Art. 50. Independente que quem as tenha adquirido ou construído, as infraestruturas e outros bens vinculados aos serviços públicos de saneamento básico constituem patrimônio público do Município, afetados aos órgãos ou entidades municipais responsáveis pela sua gestão, e são impenhoráveis e inalienáveis sem prévia autorização legislativa, exceto materiais inservíveis e bens móveis obsoletos ou improdutivos.

Art. 51. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores dos serviços contratados sob qualquer forma de delegação, apurados e registrados conforme a legislação e as normas contábeis vigentes constituirão créditos perante o Município a serem recuperados mediante receitas emergentes da prestação dos serviços, nos termos contratuais e dos demais instrumentos de regulação.

§ 1º. Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador contratado, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários, os provenientes de subvenções, de transferências fiscais voluntárias e de doações públicas ou privadas, bem como aqueles que são integrais ou parcialmente custeados pelos usuários dos serviços, sob qualquer forma.

§ 2º. Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão regulador.

§ 3º. Os créditos decorrentes de investimentos, devidamente certificados, poderão constituir garantia de empréstimos, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 4º. Os Prestadores de Serviços, responsáveis por Contratos de Concessão total o parcial, com propósito específico para a prestação dos serviços delegados pelo Município, terão regimes de contabilidade específicos, conforme a sua natureza jurídica, constituídos sob a forma de Autarquia Municipal, Empresa Pública, Companhia de Economia Mista ou sociedade de propósito específico para a prestação dos serviços delegados pelo Município, a qual terá contabilidade própria e segregada de outras atividades exercidas pelos seus controladores.

CAPÍTULO VI
DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Seção I
Dos Objetivos da Regulação

Art. 52. São objetivos gerais da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições, objetivos e metas estabelecidas; e

III - prevenir e limitar o abuso de atos discricionários pelos gestores municipais e o abuso do poder econômico de eventuais prestadores dos serviços contratados, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência.

Seção II
Da Publicidade dos Atos de Regulação

Art. 53. Deverá ser assegurada 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 cidadão, independentemente da existência de interesse direto.

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

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. A publicidade a que se refere o caput deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet.

CAPÍTULO VII
DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

Art. 54. Sem prejuízo do disposto na Lei federal n° 8.078, de 11 de setembro de 1990, são direitos dos usuários efetivos ou potenciais dos serviços de saneamento básico:

I - garantia do acesso a serviços, em quantidade suficiente para o atendimento de suas necessidades e com qualidade adequada aos requisitos sanitários e ambientais;

II - receber do regulador e do prestador informações necessárias para a defesa de seus interesses individuais ou coletivos;

III - recorrer, nas instâncias administrativas, de decisões e atos do prestador que afetem seus interesses, inclusive cobranças consideradas indevidas;

IV - ter acesso a informações sobre a prestação dos serviços, inclusive as produzidas ou sob domínio do regulador;

V - participar de consultas e audiências públicas e atos públicos realizados pelo órgão regulador e de outros mecanismos e formas de controle social da gestão dos serviços;

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

Art. 55. Constituem-se obrigações dos usuários efetivos ou potenciais e dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis beneficiários dos serviços de saneamento básico:

I - cumprir e fazer cumprir as disposições legais os regulamentos e as normas administrativas de regulação dos serviços;

II - zelar pela preservação da qualidade e da integridade dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços;

III - pagar em dia as taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disposição e prestação dos serviços;

IV - levar ao conhecimento do prestador e do regulador as eventuais irregularidades na prestação dos serviços de que tenha conhecimento;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

V - 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;

VI - 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.

VII - responder, civil e criminalmente, pelos danos que, direta ou indiretamente, causar às instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;

VIII - 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;

IX - utilizar corretamente e com racionalidade os serviços colocados à sua disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;

X - comunicar quaisquer mudanças das condições de uso ou de ocupação dos imóveis de sua propriedade ou domínio;

XI - 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.

CAPÍTULO VIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Seção I
Das Infrações

Art. 56. Observadas as disposições desta Lei e outras normas pertinentes, as seguintes ocorrências constituem infrações de postura 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;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III - utilização da ligação predial de esgoto para esgotamento conjunto de outro imóvel adjacente 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;

VIII - lançamento de esgotos sanitários diretamente na via pública, no sistema de drenagem, em terrenos lindeiros ou 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 da instalação hidráulica predial ou por qualquer outro meio.

§ 1º. As infrações a normas de regulamentação técnica e de uso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são consideradas de natureza contratual e serão definidas e disciplinadas em normas próprias de regulação juntamente com as respectivas penalidades.

§ 2º. 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.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 3º. Poderão ser estabelecidas no regulamento específico de cada serviço outras situações de infração sujeitas às penalidades previstas nesta Lei.

§ 4º. Responderá pelas infrações quem por qualquer modo as cometer, concorrer para sua prática, ou delas se beneficiar.

Art. 57. As infrações previstas no art. 58 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, para a saúde pública ou para terceiros;

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 resultado efetivamente em consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas, para a saúde pública ou para terceiros;

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

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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

VIII - praticar qualquer infração durante a vigência de medidas de emergência disciplinadas conforme o art. 61 desta Lei.

Seção II
Das Penalidades

Art. 58. A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que infringir qualquer dispositivo do art. 58 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, conforme a gravidade da infração e a graduação prevista no art. 59 desta Lei, correspondentes a critérios e valores definidos pelo ente Regulador.

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. A multa prevista no inciso II do caput deste artigo será definida pelo CAME.

§ 2º. Das penalidades previstas neste artigo caberá recurso em instância administrativa junto ao ENTE REGULADOR, que deverá ser protocolado no prazo de dez dias a contar da data da notificação.

§ 3º. Os recursos provenientes da arrecadação das multas previstas neste artigo e das multas a infrações de natureza contratual, vinculadas à prestação dos serviços, constituirão receita do FMSB.

TÍTULO III
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 59. Fica o Poder Executivo autorizado a instituir medidas de emergência em situações críticas que possam afetar a regularidade, continuidade, qualidade e sustentabilidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico ou causar 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. 60. 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. 61. Até que seja regulamentada e implantada a política de cobrança pela disposição e prestação dos serviços de saneamento básico prevista nos art. 36 a 48 desta Lei permanecem em vigor as atuais taxas, tarifas e outros preços públicos.
Parágrafo único. Aplica-se às atuais taxas, tarifas e outros preços públicos os critérios de reajuste previstos no art. 47 desta lei.
Art. 62. O Executivo Municipal regulamentará as disposições desta Lei no prazo de até 60 (sessenta) dias a contar de sua promulgação.
Art. 63. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrários, especialmente:
I - A Lei n° 5.498, de 30 de dezembro de 1997.

(listar outras leis ou dispositivos de leis a serem revogados).
(OBS.: verificada a legislação vigente, foram encontradas normas conflitantes ou modificadas pelas proposições deste PL, especialmente dispositivos da Lei nº 5.749/1998, entre outros os art. 107 a 113, 119 a 127 b, 128 (revogado), 129, 131, 132, 140, 143 a 146, que tratam de aspectos relativos a tarifas de água e esgotos e outros preços públicos de serviços assessórios ou complementares).

Município, ___ de _____ de 2016.

_____
Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.2. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

CAPÍTULO I
DO OBJETIVO

Art. 1º. O presente Regulamento, com fundamento na Lei Municipal n°_____ – Lei do Plano de Saneamento Básico, tem o objetivo de estabelecer as normas referentes à prestação do serviço de abastecimento de água no Município de _____ e regular as relações entre a PRESTADORA DE SERVIÇOS e USUÁRIOS, determinando as suas respectivas situações, direitos, deveres e obrigações básicas, assim como reconhecer o âmbito de aplicação de preços e tarifas e o regime de infrações e sanções.

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º. Para facilitar o entendimento, no presente regulamento, são adotadas as seguintes terminologias contidas nas normas da ABNT:

I. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

II. acréscimo ou multa: pagamento adicional, devido pelo usuário, previsto neste Regulamento, como punição à inobservância das condições nele estabelecidas;

III. aferição de hidrômetro: processo de conferência do sistema de hidrômetro, para verificação de erro de indicação, em relação aos limites estabelecidos pelos órgãos competentes;

IV. águas pluviais: são as águas procedentes das chuvas que, por suas características, escoam por coberturas de prédios, carreiam por superfícies revestidas artificialmente e pelo solo natural;

V. água de infiltração: são as águas do subsolo que se introduzem na rede coletora ou emissário do sistema de tratamento de esgoto;

VI. agrupamento de edificação: conjunto de duas ou mais edificações, tanto vertical quanto horizontal, em um ou mais lotes de terreno;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VII. caixa de inspeção: dispositivo da rede pública de coleta de esgoto situado, sempre que possível, na calçada, visando possibilitar a inspeção e/ou desobstrução do ramal predial de esgoto;

VIII. caixa piezométrica ou tubo piezométrico: caixa ou tubo ligado ao alimentador predial, antes do reservatório inferior, para assegurar uma pressão mínima na rede distribuidora;

IX. categoria de usuário: classificação do usuário, por economia, para o fim de enquadramento na estrutura tarifária da PRESTADORA DE SERVIÇOS;

X. cavalete: conjunto composto de hidrômetro e conexões que fazem a interligação do ramal externo ao ramal interno de unidade usuária;

XI. cobrança de água: valor cobrado do usuário, definido na legislação municipal, referente ao serviço de fornecimento de água;

XII. cobrança de esgoto: valor cobrado do usuário, definido na legislação municipal, referente aos serviços de coleta de esgotos sanitários;

XIII. coleta de esgoto: recolhimento de refugo líquido, por meio de ligações à rede coletora, assegurando o posterior tratamento e seu lançamento no meio ambiente, obedecendo à legislação ambiental;

XIV. coletor predial: tubulação de esgoto na área interna do lote até a caixa de inspeção situada na calçada;

XV. consumidor factível: aquele que, embora não esteja ligado ao serviço de água e/ou esgoto, o tem à disposição, em frente ao prédio respectivo;

XVI. consumidor potencial: aquele que não dispõe de serviços de água e/ou esgoto, em frente ao respectivo prédio, estando, porém, localizado dentro da área onde a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá desenvolver seus serviços;

XVII. consumo estimado: parâmetro utilizado para cálculo de volume de água, expresso em metros cúbicos, atribuído ao imóvel desprovido de hidrômetro ou com funcionamento inadequado, correspondente ao consumo mensal de água;

XVIII. consumo médio: parâmetro adotado para cálculo de custo sobre serviços prestados de fornecimento de água em unidades usuárias, com base na média de últimas leituras de consumo registradas em hidrômetros, podendo ser consideradas as relativas aos últimos três, quatro, cinco, seis ou, preferencialmente, em doze meses, conforme o caso;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XIX. conta: documento emitido para faturamento e recebimento pelos serviços de fornecimento de água, coleta de esgotos e outras cobranças relacionadas aos serviços de saneamento executados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

XX. contrato de fornecimento: instrumento pelo qual a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o usuário ajustam as características técnicas e as condições comerciais do fornecimento de água;

XXI. contrato de coleta: instrumento pelo qual a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o usuário ajustam as características técnicas e as condições comerciais da coleta de esgoto;

XXII. contrato de adesão: instrumento contratual padronizado para fornecimento de água e/ou coleta de esgoto, cujas cláusulas estão vinculadas às normas e regulamentos, não podendo, o conteúdo delas, ser modificado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou pelo usuário, uma vez estabelecido o modelo básico;

XXIII. CPF/CNPJ: Cadastro de Pessoa Física e Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;

XXIV. CRQ: Conselho Regional de Química;

XXV. custo da derivação: custo calculado de acordo com o valor estipulado ou orçamento de custos de materiais e mão de obra para execução do ramal predial;

XXVI. custo operacional: valor apurado a partir das despesas primárias indispensáveis à manutenção do sistema em funcionamento;

XXVII. derivação, alimentador ou ramal predial de água interno: é a canalização compreendida entre o registro de saída do hidrômetro e a boia do reservatório da unidade usuária;

XXVIII. externo: é a canalização compreendida entre a rede distribuidora e o cavalete, inclusive;

XXIX. derivação ou ramal predial de esgoto:

a) interno: é a canalização compreendida entre a última inserção do imóvel e a caixa de inspeção situada no passeio;

b) externo: é a canalização compreendida entre a caixa de inspeção situada no passeio e a rede coletora de esgoto.

XXX. despejo ou esgoto industrial: refugo líquido decorrente do uso da água para fins industriais e serviços diversos;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XXXI. distribuidor: canalização pública de distribuição de água;

XXXII. economia: é toda a subdivisão de uma ligação de água em unidade usuária com entrada e ocupações independentes das demais, de uma mesma propriedade, e tendo, além disso, instalações hidráulicas próprias atendidas pelo serviço de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário;

XXXIII. elevatória: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de água e esgoto

XXXIV. esgoto ou despejo: refugo líquido que deve ser conduzido a um destino final;

XXXV. esgoto doméstico: águas contendo matérias fecais e águas servidas resultantes de banhos e higienização humana e de ambientes, de lavagem de utensílios e roupas, dentre outras atividades humanas provenientes de unidades usuárias classificadas como residenciais e de atividades comerciais que não incluem utilização de águas em processo produtivo de bens;

XXXVI. esgotos industriais: compreendem os resíduos líquidos orgânicos, de indústrias de alimentos e matadouros, dentre outras classificações assemelhadas, bem como as águas residuárias agressivas procedentes de cerâmicas e água de refrigeração, dentre outros processos que utilizam água na cadeia produtiva;

XXXVII. esgoto sanitário: refugo líquido proveniente do uso de água, para fins de higienização humana e de ambientes;

XXXVIII. extravasor ou ladrão: é a canalização destinada a escoar eventuais excessos de água ou de esgoto;

XXXIX. estrutura tarifária: conjunto dos parâmetros levados em consideração na determinação dos custos unitários dos serviços públicos de fornecimento de água ou coleta de esgoto;

XL. fornecimento de água: entrega através de ligações à rede de distribuição de água potável, submetida a tratamento prévio;

XLI. fossa séptica: unidade escavada no solo, atendendo parâmetros e legislações pertinentes, para tratamento primário de esgoto sanitário domiciliar, por meio de sedimentação e digestão;

XLII. fossa absorvente ou sumidouro: unidade escavada no solo, atendendo parâmetros e legislações pertinentes, para absorção dos líquidos provenientes do efluente das fossas sépticas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XLIII. hidrante: é o aparelho de utilização apropriado à tomada de água para extinção de incêndio;

XLIV. hidrômetro: equipamento instalado em cavaletes destinado a medir e indicar, continuamente, o volume de água que o atravessa para abastecimento de unidades usuárias;

XLV. FEAM: Fundação Estadual do Meio Ambiente;

XLVI. IGPM: Índice Geral de Preços Médios;

XLVII. INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial;

XLVIII. interrupção no fornecimento de água e coleta de esgotos: interrupção do fornecimento de água e/ou do serviço de coleta de esgotos ao usuário, pelo não pagamento da tarifa e/ou por inobservância às normas estabelecidas neste Regulamento;

XLIX. instalação predial de água: conjunto de tubulações, reservatórios, equipamentos, peças e dispositivos localizados junto ao ponto de entrega de água e empregados para a distribuição de água na unidade usuária;

L. instalação predial de esgoto: conjunto de tubulações, conexões, equipamentos e peças especiais localizados junto do ponto de coleta de esgoto;

LI. IPTU: Imposto Predial e Territorial Urbano;

LII. lacre: dispositivo destinado a caracterizar a inviolabilidade do hidrômetro ou da interrupção do fornecimento;

LIII. limitador de consumo: dispositivo instalado no ramal predial para limitar o consumo de água;

LIV. ligação clandestina: é a ligação predial às redes distribuidoras de água e/ou coletoras de esgoto sanitário sem comunicação e/ou autorização e fora dos padrões de qualidade determinados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

LV. ligação predial de água: conjunto de canalização e peças especiais situados entre a rede pública de distribuição de água e o hidrômetro instalado na unidade usuária, inclusive;

LVI. ligação predial de esgoto: conjunto de canalização e peças especiais situados entre a rede pública coletora e a caixa de inspeção instalada defronte à unidade usuária, inclusive;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LVII. ligação temporária: ligação para fornecimento de água e/ou coleta de esgotos, que tenha prazo de duração definido e não superior a 180 (cento e oitenta) dias, para atender a circos, parques, canteiros de obras e similares;

LVIII. mg/l: miligrama por litro;

LIX. peças de derivação: dispositivo aplicado no distribuidor para derivação do ramal predial;

LX. pH: percentual de hidrogênio;

LXI. ponto de entrega de água ou alimentador predial: é o ponto de conexão da rede pública de água com as instalações de utilização do usuário;

LXII. ponto de coleta de esgoto ou ramal coletor: é o ponto de conexão da caixa de inspeção da rede pública de esgoto com as instalações do usuário;

LXIII. rede distribuidora de água: é o conjunto de tubulações, peças e equipamentos que compõem os sistemas públicos de fornecimento de água;

LXIV. rede coletora de esgoto: é o conjunto de canalizações, de peças e equipamentos que compõem os sistemas públicos de coleta de esgotos;

LXV. registro externo: é o registro de uso, aplicação e de propriedade da PRESTADORA DE SERVIÇOS, destinado à interrupção do fluxo de água em tubulações da instalação predial ou aplicado na origem do alimentador predial e instalado em ramal externo;

LXVI. registro interno ou de acidente: é o registro instalado no ramal predial interno para permitir a interrupção de passagem de água, após o hidrômetro;

LXVII. religação: é o restabelecimento do abastecimento público de água à unidade usuária, após a regularização da situação que originou o corte da ligação e suspensão do fornecimento de água;

LXVIII. reservatório de acumulação de água: depósito destinado ao armazenamento de água potável e elemento componente de um sistema de abastecimento de água ou de uma unidade usuária;

LXIX. sistema público de abastecimento de água: conjunto de tubulações, captações de água subterrâneas ou superficiais, estações de tratamento, elevatórias, reservatórios, equipamentos e demais instalações destinadas ao fornecimento de água potável;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LXX. sistema público de esgotamento sanitário: conjunto de tubulações, estações de tratamento, elevatórias, equipamentos e demais instalações destinadas a coletar, transportar e dispor adequadamente os esgotos;

LXXI. supressão da derivação: retirada física do ramal predial e cavalete e/ou cancelamento das relações contratuais entre a PRESTADORA DE SERVIÇOS e consumidor/usuário, em decorrência de infração às normas e regulamentos que regem relações;

LXXII. tarifa de água: preço correspondente à água fornecida pela PRESTADORA DE SERVIÇOS à unidade usuária, conforme definido em tabela própria;

LXXIII. tarifa de esgoto: preço correspondente ao esgoto coletado de unidade usuária do sistema público de esgotamento sanitário local, conforme definido em tabela própria;

LXXIV. tarifa social: tarifa subsidiada pelo operador público do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, destinada à população de baixa renda, cujo domicilio seja de até 60 metros quadrados de área construída e que se utilize do consumo mínimo de até 10 m³ de água, por unidade usuária;

LXXV. tarifa mínima: preço estabelecido pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, cobrado de todas as economias e unidades usuárias, referente ao valor cobrado sobre o limite de consumo básico da categoria a que pertencem, destinado à cobertura do custo operacional dos sistemas de abastecimento de água e de coleta de esgotos sanitários;

LXXVI. usuário ou consumidor: toda pessoa física ou jurídica, ou comunhão de fato e de direito, legalmente representada, que solicitar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS local, o fornecimento de água e coleta de esgoto sanitário e assumir responsabilidade pela utilização dos serviços de água e/ou coleta de esgoto, proprietária ou detentora, a qualquer título, da posse do imóvel beneficiado por esses serviços;

LXXVII. unidade usuária: economia ou conjunto de economias atendidas, através de uma única ligação de água e/ou de coleta de esgoto;

LXXVIII. válvula de flutuador ou boia: é a válvula destinada a interromper a entrada de água nos reservatórios de acumulação de água dos imóveis, quando atingido o nível máximo de água;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LXXIX. virola: aro metálico que aperta ou reforça um objeto, ou seja, o hidrômetro à tubulação de cavalete de unidade usuária;

LXXX. violação: é o restabelecimento do fluxo e fornecimento normal de água suspenso e/ou interrompido pela PRESTADORA DE SERVIÇOS que tenha sido realizado por pessoa não autorizada.

CAPÍTULO III
DAS OBRIGAÇÕES E DIREITOS DA PRESTADORA DE SERVIÇOS E DOS USUÁRIOS

Seção I
Da Prestadora de Serviço

Art. 3º. São obrigações da PRESTADORA DE SERVIÇOS:

I. realizar o serviço e ampliá-lo a todos os usuários que estiverem dentro da área de abrangência do sistema de abastecimento de água;

II. manter as condições sanitárias e as instalações de acordo com o presente regulamento;

III. conservar, de forma permanente, a disponibilidade e regularidade do serviço, mediante a vigilância, conservação e reparação de todas as instalações relacionadas com o serviço;

IV. atender ao usuário na solução dos problemas que o serviço, eventualmente, possa gerar;

V. efetuar o faturamento, tendo como base a tarifa legalmente autorizada pelo Poder Concedente;

VI. executar a captação ou extração, tratamento, adução e distribuição de água tratada;

VII. fornecer água potável, cumprindo todos os requisitos de qualidade determinados nas Portarias n° 36/1990, n° 518/2004, n° 2.914/11 do Ministério da Saúde, ou posteriores;

VIII. responder, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, às consultas formuladas pelos usuários referentes:

a) à situação de seu débito com a PRESTADORA DE SERVIÇOS;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

b) ao faturamento de serviços e regime tarifário;

c) aos cortes de serviço de qualquer natureza;

d) à reabilitação de serviço de qualquer natureza.

IX. manter Sistema de Atendimento ao Usuário, atendendo por telefone, de forma ininterrupta, salvo em casos de força maior;

X. colocar à disposição dos usuários dos sistemas de água e esgoto, junto aos postos de atendimento, formulários destinados aos registros de reclamações e sugestões, os quais deverão ser cronologicamente ordenados, com o fim de facilitar a sua consulta, a pedido do Poder Concedente ou da Agência de Regulação;

XI. reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, as obras e serviços pertinentes à concessão, em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;

XII. responsabilizar-se por danos a terceiros, decorrentes da execução dos serviços em concessão;

XIII. cumprir os prazos estabelecidos neste regulamento, para prestação dos serviços aos usuários;

XIV. dar informações claras aos usuários ou emitir parecer formal, de maneira clara e concisa, a todas as reclamações efetuadas via formulários específicos para reclamações, ou através de correspondência protocolada na PRESTADORA DE SERVIÇOS;

XV. prestar serviços adequados, na forma prevista no contrato de concessão, e segundo normas técnicas aplicáveis;

XVI. garantir o pronto restabelecimento dos serviços, caso interrompido;

XVII. divulgar, adequadamente, ao público, em geral, e ao usuário, em particular, a ocorrência de situações excepcionais, a adoção de formas especiais de operação e a realização de obras, em especial, aquelas que obriguem a interrupção da prestação de serviços;

XVIII. apoiar a ação das autoridades e representantes do Poder Público, em especial, da polícia, dos bombeiros, da defesa civil, da saúde pública e do meio ambiente;

XIX. zelar pela proteção dos recursos naturais e do ecossistema, respondendo pela obtenção das eventuais licenças exigidas pelos órgãos ambientais.

Art. 4º. São direitos da PRESTADORA DE SERVIÇOS:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I. cobrar, dos usuários beneficiados, os serviços prestados de acordo com os preços e tarifas, oficialmente, aprovados pelo Poder Concedente;
II. tomar medidas administrativas e judiciais cabíveis, quando da violação dos lacres do cavalete e/ou hidrômetro ou da sua depredação;
III. poder de interromper o fornecimento de água, no caso de inadimplência do usuário e nos demais casos, conforme previsto neste Regulamento, correndo, por conta e risco da PRESTADORA DE SERVIÇOS, as responsabilidades advindas deste ato;
IV. cobrar e receber multas por inadimplência ou atraso de pagamento;
V. poder inspecionar as instalações internas dos imóveis dos usuários, desde que, por ele, autorizado, podendo propor, ao Poder Concedente, a aprovação e adoção de medidas corretivas, em que os usuários devam cumprir, obrigatoriamente, garantindo que as deficiências encontradas não acarretem prejuízos à execução dos serviços.

Seção II
Do Usuário

Art. 5º. São obrigações do USUÁRIO:
I. fazer uso da água de acordo com o estabelecido no contrato;
II. pagar, pontualmente, pelos serviços recebidos, de acordo com o previsto neste Regulamento e consoante as tarifas ou preços de serviços vigentes, sob pena de suspensão dos serviços e cobrança compulsória dos valores devidos, acrescidos de multas, juros de mora e atualização monetária;
III. pagar por prejuízos resultantes de fraudes ou vazamentos decorrentes de negligência ou má fé;
IV. permitir entrada, em horário comercial, de pessoas autorizadas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, devidamente identificadas, para executar os serviços de instalação, inspeção ou suspensão;
V. cumprir os preceitos estabelecidos pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou pelos organismos competentes do Poder Concedente;
VI. cumprir as condições e obrigações contidas no contrato;
VII. comunicar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, qualquer modificação no endereço da fatura;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VIII. comunicar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, qualquer modificação substancial nas instalações hidráulicas internas;

IX. comunicar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, alteração do cadastro, mediante documento comprobatório, especialmente, mudanças na categoria ou número de economias aplicáveis;

X. obter e utilizar o serviço, observadas as normas deste Regulamento;

XI. pagar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, as novas ligações de água, por ele solicitadas, aqui, inclusos, o fornecimento e instalação do hidrômetro;

XII. consultar, previamente, a PRESTADORA DE SERVIÇOS, sobre a disponibilidade de fornecimento dos serviços, antes da implantação de novos empreendimentos imobiliários;

XIII. contribuir para a permanência das boas condições dos bens públicos, através dos quais lhes serão prestados os serviços, devendo zelar pelo seu uso adequado, tais como: cavalete, hidrômetros e ligações de água, responsabilizando-se por sua utilização e guarda.

Art. 6º. São direitos do USUÁRIO:

I. receber o serviço adequado, inclusive de forma a ver atendidas às suas necessidades básicas de saúde e de higiene;

II. dispor, de forma ininterrupta, de abastecimento de água, nas condições hidráulicas adequadas, segundo os termos do presente Regulamento;

III. ter à sua disposição condições técnicas de pressão e vazão para o fornecimento de água à sua residência, indústria ou outro, em concordância com os padrões técnicos exigidos por lei;

IV. solicitar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, esclarecimentos, informações e assessoramento prioritário sobre o serviço, objetivando o seu bom funcionamento;

V. assinar contrato de fornecimento sujeito às garantias das normas estabelecidas;

VI. fazer reclamações administrativas, sempre que considere que seus direitos contratuais foram lesados;

VII. exigir, da Fiscalização e da PRESTADORA DE SERVIÇOS, que o funcionamento das estações de tratamento de água seja eficiente, também, no que concerne aos aspectos ambientais;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VIII. receber informações do Poder Concedente e da PRESTADORA DE SERVIÇOS para a defesa de interesses individuais e/ou coletivos;
IX. levar, ao conhecimento do CONCEDENTE e da PRESTADORA DE SERVIÇOS, as irregularidades que tenham conhecimento, referentes aos serviços prestados;
X. receber da PRESTADORA DE SERVIÇOS informações importantes ao uso correto dos serviços prestados.

CAPÍTULO IV
LIGAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Seção I
Da Composição do Sistema

Art. 7º. Para efeito deste regulamento, o sistema de abastecimento de água será composto de duas partes: Produção e Distribuição.
I. PRODUÇÃO: compreende as obras hidráulicas de extração, captação, elevatórias de água bruta, estações de tratamento, estações elevatórias de água bruta, adutoras de água bruta, subadutora, dispositivos de proteção e inspeção, e demais elementos que dispõe a produção;
II. DISTRIBUIÇÃO: representa as obras hidráulicas, de reservatório, estações elevatórias de água tratada, redes de distribuição primária e secundária, ligações domiciliares e demais elementos da distribuição, que é composta de tubulações, caixas, peças especiais, hidrantes, e outros, com características compatíveis com as normas aplicáveis:
a) Rede de Distribuição Primária: são tubulações de maior diâmetro da rede de distribuição, encarregadas de abastecer a rede secundária e interligar diferentes setores de abastecimentos, sem que nela possam executar ligações;
b) Rede de Distribuição Secundária: são consideradas as tubulações de menor diâmetro, que discorrem, ao longo de uma via pública ou propriedade privada, previamente constituída de servidão, sobre as quais se derivam em cada caso, as ligações, hidrantes ou qualquer outra permissão, para fornecer um volume pontual necessário e suficiente;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

c) Ligação: é o ramal que, partindo da tubulação da rede de distribuição secundária mais próxima, conduza a água ao imóvel que se deseja abastecer e que será formado por uma tubulação única de características adequadas ao volume de água a ser fornecido, e deverá ser de acordo com o padrão existente na PRESTADORA DE SERVIÇOS, que deverá ser apresentado ao usuário, por ocasião da realização da ligação, constituído dos seguintes elementos:

c.1) Colar de Tomada: peça colocada sobre a tubulação da rede de distribuição para captação de água;

c.2) Ramal: é o trecho da tubulação que une o colar de tomada ao cavalete;

c.3) Cavalete: situado ao final do ramal da ligação na via pública e junto ao imóvel ou no limite da propriedade.

Seção II
Das Condições para a Execução da Ligação

Art. 8º. Será realizada uma ligação para cada imóvel.

I. A PRESTADORA DE SERVIÇOS, nos casos de imóvel coletivo, poderá estabelecer:

a) uma ligação única equipada de um hidrômetro; ou

b) se o imóvel permitir, várias ligações distintas, munidas cada uma com seu respectivo hidrômetro.

II. da mesma forma, as edificações independentes num mesmo imóvel poderá dispor de ligações individualizadas, se a edificação permitir e por solicitação do proprietário.

Art. 9º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS fixará, dentro das normas técnicas vigentes, consoante à ligação, o traçado e o diâmetro da tubulação, assim como o diâmetro e o local de instalação do hidrômetro.

§ 1º. Se, por razões de conveniência pessoal ou em função de condições locais e particulares da construção a ser beneficiada, o usuário solicitar modificações nas disposições definidas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, esta, poder-lhe-á satisfazer, sob a reserva de que o usuário se responsabilizará pelos gastos suplementares de instalação. A PRESTADORA DE SERVIÇOS permanece, todavia, livre para recusar as modificações se elas não forem compatíveis com as condições de operação e de manutenção da ligação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. As ligações prediais de água para qualquer edificação que exijam diâmetro igual ou superior a uma polegada deverão ser objeto de análise e informação sobre a viabilidade de atendimento.

Art. 10º. Todos os trabalhos de instalação da ligação serão executados, exclusivamente, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou por uma empresa por ela contratada, sendo que os custos serão por conta do usuário.

Parágrafo único. A PRESTADORA DE SERVIÇOS elaborará o orçamento para execução da ligação conforme a tabela de preços vigente e aprovada pelo Poder Concedente e o orçamento deverá adaptar-se a cada caso concreto, com prévia comprovação de medições dos serviços executados.

Art. 11º. Os trabalhos de manutenção e reposição das ligações serão executados, exclusivamente, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou, sob sua direção, por uma empresa subcontratada, sendo:

I. a parte situada em domínio público, incluindo o hidrômetro, é propriedade da PRESTADORA DE SERVIÇOS, constituindo-se parte integrante da rede, e a PRESTADORA DE SERVIÇOS é responsável pela manutenção e pelos prejuízos relativos a esta parte da ligação, ficando expressamente vedada a intervenção, por parte do usuário, sem a autorização da PRESTADORA DE SERVIÇOS;

II. a parte da ligação situada a partir da união do cavalete com a tubulação do imóvel, pertence ao proprietário do imóvel, e sua guarda, manutenção e reparos de vazamentos são de responsabilidade do usuário, sendo que, para reparar essa parte, o usuário, às suas expensas, pode solicitar os serviços de empresas particulares.

Seção III
Da Solicitação da Ligação

Art. 12º. O pedido será feito em impresso normatizado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, o qual deverá conter os dados necessários para a sua consecução, inclusive a sua finalidade, além dos documentos exigidos no art. 62 deste Regulamento.

Art. 13º. Para efetuar a solicitação, serão necessários os seguintes documentos:

I. obras novas:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

a) projeto das instalações prediais de água, de acordo com as prescrições estabelecidas neste Regulamento, contendo assinaturas do proprietário, autor do projeto e do engenheiro responsável pela execução das obras, quando a construção for igual ou superior a 600 m² de área construída;

b) Alvará de Construção ou documento equivalente.

II. ligação de imóveis já existentes, a relação de documentos, de obrigatória apresentação, está identificada no art. 62 deste Regulamento.

Art. 14º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS, após o cumprimento das exigências previstas nos Art. 13 e 15, fornecerá o abastecimento de água, nos seguintes prazos:

I. no prazo de 72 (setenta e duas) horas, para realização da religação de água, após a assinatura da solicitação da ligação domiciliar, no caso de ligações existentes;

II. no prazo de até 5 (cinco) dias, para realização de ligações em local onde estas ainda não existam.

Art. 15º. A solicitação de ligação de água não será atendida ou executada pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, se não forem cumpridos os seguintes requisitos ou ocorrerem estas circunstâncias:

I. quando o imóvel não estiver situado na área de cobertura do sistema de abastecimento de água;

II. por falta de apresentação de quaisquer dos documentos exigidos;

III. quando alguma parte das instalações gerais tiver que passar por propriedade de terceiros, sem que se configure a constituição de servidão de passagem, salvo com autorização;

IV. por falta de pagamento para a realização dos serviços.

Seção IV
Da Colocação em Funcionamento da Ligação

Art. 16º. Executada a ligação, esta somente poderá ser colocada em funcionamento após a formalização do contrato de fornecimento.

Parágrafo único. A formalização será feita, após comprovação das condições adequadas das instalações hidráulicas internas do imóvel.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 17º. Passado um mês do início do fornecimento sem que haja reclamação sobre a execução da ligação, entender-se-á que o proprietário do imóvel está de acordo com a instalação; havendo reclamação, no mesmo prazo, e comprovado o problema, os reparos serão por conta da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Seção V
Da Obrigatoriedade da Ligação de Água

Art. 18º. São obrigatórias, as ligações para imóveis em condições de habitabilidade, situado em perímetro urbano, dotado de rede de distribuição de água, como forma de manter a qualidade de vida e condições sanitárias adequadas.

Art. 19º. Todo proprietário de imóvel, com edificação, situado em logradouro público, dotado de rede de distribuição de água, tem o prazo de até 3 (três) meses, após a comunicação de disponibilidade dos serviços, para solicitar a ligação.

Parágrafo único. Não havendo a solicitação no prazo fixado no caput deste Art., o usuário será notificado pelo município, ou pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, quando a prestação do serviço ocorrer de forma indireta, para fazê-la, no prazo de 5 (cinco) dias, sob pena de sofrer as sanções previstas em lei.

Art. 20º. O abastecimento, exclusivo, de prédios por meio de poço ou manancial próprio, em local de rede pública, poderá ser considerado irregular, e deverá ser imediatamente comunicado às autoridades sanitárias municipais, para que sejam tomadas as providências cabíveis.

Parágrafo único. Também, poderá ser considerada irregular, a utilização da mesma rede para abastecimento de água extraída de poço ou manancial próprio, juntamente com aquela advinda da rede pública.

Art. 21º. A Secretaria Municipal de Saúde poderá intervir no sistema alternativo de abastecimento, se constatado que a qualidade da água está abaixo dos padrões de potabilidade, estabelecido pela Portarias nº. 36/GM de 19/1/1990 e nº. 1.469 de 29/12/2000, do Ministério da Saúde, ou posteriores.

Seção VI
Das Ligações para Instalação de Hidrantes

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 22º. As instalações de hidrantes poderão ser solicitadas por interessados (usuários) diretamente ao Corpo de Bombeiros, e serão encaminhadas à PRESTADORA DE SERVIÇOS, depois de constatada sua real necessidade, e serão instaladas ligações independentes, gratuitas, para alimentar exclusivamente os hidrantes, nos locais onde sua prévia solicitação for aprovada, não podendo ter nenhuma derivação para outros usos.

Art. 23º. A conexão à rede pública de abastecimento dos hidrantes requer a assinatura de um contrato específico entre a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o USUÁRIO.

I. a utilização dos hidrantes ficará restrita às pessoas autorizadas diretamente pelo USUÁRIO que as solicitou, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, à Defesa Civil e ao Corpo de Bombeiros;

II. efetuada a instalação, os hidrantes serão lacrados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, que comunicará este fato ao Corpo de Bombeiros e à Defesa Civil e, no momento em que houver a utilização, este fato deve ser comunicado à PRESTADORA DE SERVIÇOS, para que esta efetue novo lacre;

III. entender-se-á como utilização irregular, quando não existir o lacre e a utilização não tenha sido comunicada à PRESTADORA DE SERVIÇOS, e, neste caso, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá faturar o consumo irregular ao usuário ou solicitante;

IV. os consumos dos hidrantes serão medidos de tal forma que permita o controle e o uso adequado da água, sem que entre em contradição com as normas de combate a incêndio aplicáveis e a utilização pela Defesa Civil.

Seção VII
Das Ligações em Desuso

Art. 24º. Finalizados ou rescindidos os contratos de fornecimento, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá retirar tanto o ramal quanto o cavalete, entregando-os ao usuário, se houver solicitação, bem como o hidrômetro da ligação, que permanecerá com a PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Seção VIII
Das Obras Próximas à Rede Pública de Abastecimento de Água

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 25º. Todas as obras executadas em vias públicas, que tenham interferência com as redes de água, deverão ser comunicadas à PRESTADORA DE SERVIÇOS, antes do seu início, ressalvadas as emergenciais, as quais podem ser comunicadas à PRESTADORA DE SERVIÇOS, após iniciadas.

Art. 26º. Qualquer dano causado à rede de água, por ocasião da execução de obras em vias públicas, será de responsabilidade da empresa executora, que deverá comunicar o ocorrido imediatamente à PRESTADORA DE SERVIÇOS. Os custos de reparo do dano, inclusive os referentes ao volume de água perdido, serão cobrados da empresa que provocou o dano.

Seção IX
Das Pequenas Ampliações e Melhorias na Rede

Art. 27º. Para efeito deste regulamento, será considerada a necessidade de realizar pequenas obras de ampliações ou melhorias na rede, quando:

I. não existir rede de distribuição em frente ao imóvel onde foi solicitada a ligação;

II. o imóvel, onde será executada a nova ligação, estiver situado a uma distância menor que quarenta metros da rede existente, em condições técnicas de atender a esta nova demanda.

Art. 28º. Os custos das obras de ampliações correrão por conta dos usuários solicitantes e serão executados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, aplicando-se os mesmos princípios quanto à titularidade da obra executada previsto para os loteamentos.

Parágrafo único. Em havendo necessidade de atendimento à solicitação de usuários, proprietários de imóveis situados em distância superior à prevista no Art. anterior, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá efetuar cobrança, desde que esta seja proporcional ao número de economias existentes ao longo do trajeto.

CAPÍTULO V
DOS LOTEAMENTOS E CONJUNTOS HABITACIONAIS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 29º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS, na área de sua atuação, deverá ser consultada em todo estudo preliminar ou projeto do loteamento, ou do conjunto habitacional, sobre a possibilidade do respectivo abastecimento, sendo que:

I. as áreas destinadas ao serviço de abastecimento de água deverão figurar na planta do loteamento ou do conjunto habitacional, com a indicação de que serão, oportunamente, incorporadas a título gratuito ao Patrimônio do Município, desde que seja de interesse público;

II. as tubulações da rede de distribuição que forem assentadas, pelo loteador ou empresário, passarão a integrar o Patrimônio do Município desde o momento em que estas forem ligadas;

III. quando houver interesse público, as obras e instalações executadas para atender ao abastecimento de água poderão ser objeto de cessão para fins de manutenção, por meio de instrumento especial, a ser firmado entre o Poder Concedente e a PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 30º. O sistema de abastecimento de água do loteamento será construído e custeado pelo interessado, de acordo com o projeto, previamente aprovado ou elaborado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, e nas seguintes condições:

I. o projeto, assinado pelo engenheiro responsável, compreendendo desenhos, cálculos e memórias justificativas, deverá obedecer às prescrições da PRESTADORA DE SERVIÇOS e as normas técnicas vigentes;

II. o projeto não poderá ser alterado no decurso da execução da obra, sem a prévia aprovação da PRESTADORA DE SERVIÇOS;

III. se o interessado preferir, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá elaborar o projeto, mediante o pagamento das despesas correspondentes;

IV. o responsável técnico poderá iniciar as obras somente depois de obtida a autorização expressa da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 31º. A execução das obras será fiscalizada pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, e, após concluída, o interessado solicitará laudo de vistoria, juntando planta cadastral do serviço executado, de acordo com as instruções expedidas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 32º. A ligação da rede do loteamento à rede distribuidora somente será executada após as obras serem concluídas e aprovadas, conforme projeto aprovado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Parágrafo único. O abastecimento de água dos imóveis, conjuntos habitacionais ou loteamentos de que trata esse capítulo, pode ser feito por uma única ligação às diversas economias, mesmo abrangendo categorias diferentes.

CAPÍTULO VI
DAS INSTALAÇÕES INTERNAS

Art. 33º. A instalação interna será realizada de acordo com as normas para instalações prediais visando o fornecimento de água.

Parágrafo único. A execução da colocação do hidrômetro será realizada por instalador, sob a responsabilidade da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 34º. Todos os trabalhos de instalação e de manutenção, após o hidrômetro, serão executados por conta do usuário.

Art. 35º. Qualquer equipamento que, se instalado, colocar em risco o fornecimento de água ou ocasionar o fenômeno de retorno de água, deverá ser imediatamente retirado, sob pena de provocar interrupção no fornecimento, podendo, quando constatada tal situação, a PRESTADORA DE SERVIÇOS exigir a instalação de um dispositivo antirretorno.

Art. 36º. De acordo com as normas técnicas para instalações sanitárias, as instalações internas deverão ser realizadas de forma a evitar a ocorrência do fenômeno de retorno de água, objetivando assim impedir a poluição dos reservatórios públicos pelas matérias residuais, de águas nocivas ou quaisquer outras substâncias não desejáveis.

Art. 37º. Caso as instalações internas de um imóvel provoquem repercussões nocivas à saúde pública, a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá comunicar os órgãos responsáveis pela Vigilância Sanitária, ou o próprio Poder Concedente, para que tomem as devidas providências para sanar o problema, cujos custos serão por conta do usuário.

Art. 38º. Quando as instalações de água se destinar a utilização para fins comerciais e industriais oferecendo risco de contaminação para a rede, o usuário deverá instalar

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

imediatamente após o hidrômetro um dispositivo antirretorno, segundo orientações técnicas da PRESTADORA DE SERVIÇOS, cujas despesas correrão às suas expensas.

Art. 39º. Por razões de segurança, não será permitida a utilização das mesmas instalações destinadas ao fornecimento de água, para utilização de instalações de quaisquer outras naturezas, inclusive elétricas.

Art. 40º. Constatada qualquer infração ao presente capítulo, é facultado, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, interromper o fornecimento até a completa regularização, sem prejuízo de eventuais ações nas esferas administrativa e judiciária.

CAPÍTULO VII
DOS HIDRÔMETROS

Seção I
Do Funcionamento e Manutenção

Art. 41º. Os hidrômetros serão instalados e mantidos em bom estado de conservação e funcionamento, sendo sua manutenção realizada pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 42º. O hidrômetro deve ser instalado em propriedade particular, o mais próximo possível dos limites do domínio público, de forma a estar acessível, em qualquer época, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 43º. Os hidrômetros deverão ficar abrigados em caixas de proteção executadas pelo usuário, segundo especificação fornecida pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, quando instalados na parte externa do muro do imóvel.

Art. 44º. Se o hidrômetro for instalado dentro de um prédio, a parte da ligação situada dentro desse prédio, à montante do hidrômetro, deve permanecer acessível, a fim de que a PRESTADORA DE SERVIÇOS possa assegurar-se, a cada visita, de que nenhuma ação ilícita foi efetuada sobre esse trecho da canalização.

Art. 45º. O tipo e o diâmetro do hidrômetro serão estabelecidos pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, após análise das necessidades anunciadas pelo usuário, segundo as normas técnicas relativas a esse instrumento de medição.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 46º. Se o consumo de um usuário não corresponder às necessidades que este anunciou inicialmente, o contrato poderá ser aditado para adaptação às novas necessidades do usuário, correndo as despesas, com a prestação de serviço, por conta deste.

Art. 47º. O usuário poderá comunicar à PRESTADORA DE SERVIÇOS qualquer irregularidade no funcionamento do hidrômetro, para que esta realize a vistoria.

Art. 48º. Em caso de paralisação do hidrômetro, o consumo durante a parada será calculado, salvo prova contrária apresentada por uma ou outra parte, com base no consumo médio dos últimos três meses ou com base na média dos consumos existentes em caso de não existir um histórico de consumo de três meses.

Art. 49º. Nos casos em que houver comprovação de recusa, por parte do usuário, para as reparações necessárias no hidrômetro e no registro de parada instalado antes do hidrômetro, a PRESTADORA DE SERVIÇOS suprimirá, após 48 horas da notificação por escrito, o fornecimento de água.

Art. 50º. Serão reparados ou substituídos, a cargo da PRESTADORA DE SERVIÇOS, os hidrômetros deteriorados pelo uso normal, bem como aqueles que apresentarem defeitos técnicos.

Art. 51º. Quando a substituição e reparação de hidrômetro decorrer da falta de lacre, ou quando o mesmo tenha sido encontrado aberto, ou desmontado com a colocação de qualquer objeto para interromper o seu funcionamento normal, as despesas serão por conta do usuário, sem prejuízo das eventuais ações nas esferas administrativa ou judiciária.

Art. 52º. Quando a substituição decorrer de roubo, furto, ou caso fortuito, o usuário ficará obrigado a apresentar a PRESTADORA DE SERVIÇOS o Boletim de Ocorrência, ou registro Policial do fato, ficando os custos de instalação, substituição e aquisição do hidrômetro por conta do mesmo, caso não tenham sido observadas as medidas de segurança cabíveis. No caso de não apresentação dos documentos (Boletim de Ocorrência ou registro Policial) o usuário ficará sujeito a verificação de fraude pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Seção II
Da Verificação, Calibração, Aferição e Defeitos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 53º. Os hidrômetros serão verificados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, obrigatoriamente, de acordo com a legislação vigente ao longo do período de concessão, não ensejando custos para os usuários.

Art. 54º. O usuário tem o direito de solicitar a qualquer momento a aferição do seu hidrômetro, e:

I. a verificação será efetuada “in loco” pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, sem ônus para o usuário, na presença deste, visando à calibração do hidrômetro;

II. em caso de contestação, o usuário tem o direito de solicitar a retirada do hidrômetro, para sua aferição, ocasião em que ocorrerá sua substituição provisória. Os custos decorrentes desta aferição correrão por conta do usuário, caso não seja constatada nenhuma irregularidade, sendo cobrados, quando conhecido o resultado da verificação.

Art. 55º. Serão considerados, em funcionamento normal, os hidrômetros que acusarem erro de medição não superior ao determinado em legislação específica.

Art. 56º. Na situação de quebra ou danos que ocasionem a paralisação do medidor, quando detectada pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou a ela comunicada pelo usuário, será efetuada a sua substituição imediata, podendo ser emitida fatura com base no consumo médio dos últimos três meses, ou com base nos critérios estabelecidos neste Regulamento.

Seção III
Da Retirada e Desmontagem dos Medidores

Art. 57º. A conexão e desconexão do medidor, ou aparelho de medição, serão sempre realizadas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, que poderá lacrar a sua instalação, sendo a única autorizada a retirar o mencionado lacre, por razões que entender convenientes.

CAPÍTULO VIII
DAS CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS, CONTRATAÇÃO E RECADASTRAMENTO

Seção I
Das Características

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 58º. Em função do uso que se faça da água, o fornecimento tipificar-se-á em:

I. RESIDENCIAL: é aquele em que a água é utilizada exclusivamente para atender às necessidades básicas nas residências;

II. DEMAIS USOS:

a) COMERCIAL: é considerado, como tal, todo fornecimento em que a água constitua um elemento indireto e não básico, numa atividade profissional, comercial, prestadora de serviço ou fabril;

b) INDUSTRIAL: é considerado, todo aquele fornecimento em que a água constitua um material direto e básico ou imprescindível à atividade industrial;

c) SERVIÇO PÚBLICO: é destinado a órgãos do serviço público;

d) DE OBRAS: é aquele destinado às construções de forma geral;

e) AGRÍCOLA: é o fornecimento, para fim agrícola e destinado à irrigação para obtenção de produtos agrícolas, estando compreendidas, neste uso, as explorações industriais de floricultura;

f) OUTRO USO: é considerado, como tal, aquele não enumerado nos grupos acima.

Seção II
Do Contrato

Art. 59º. Os contratos de fornecimento serão formalizados para cada unidade residencial, apartamento, imóvel sem edificação, quando solicitados pelo proprietário, comércio, indústria ou obra que se constitua em uma unidade de consumo independente.

Parágrafo único. Cada fornecimento ficará restrito ao uso para o qual se contratou.

Art. 60º. Os contratos de fornecimento serão formalizados entre a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o USUÁRIO.

Art. 61º. Os prazos dos contratos serão estipulados em cláusula específica e estarão automaticamente prorrogados pelo mesmo período, a menos que uma das partes, com um mês de antecedência, comunique formalmente o desejo de dá-lo por encerrado.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Parágrafo único. Em havendo a necessidade, por parte do usuário, de requerer o consumo final, ele poderá fazê-lo a qualquer momento, independentemente do prazo previsto no inciso anterior.

Art. 62º. Não haverá fornecimento de água, antes da assinatura do instrumento de contrato de ligação com a PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Parágrafo único. Para a assinatura do contrato, o interessado deverá apresentar os seguintes documentos:

I. escritura da propriedade ou documento equivalente, contrato de locação ou autorização do proprietário do imóvel;

II. comprovantes deidentificação pessoal do usuário;

III. em caso de habitação, licença da primeira ocupação (habite-se), ou IPTU;

IV. em caso comercial ou industrial, a licença de funcionamento;

V. em se tratando de obra, a licença municipal em vigor.

Art. 63º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá recusar a realização do contrato de fornecimento, nas seguintes condições:

I. quando o interessado que solicitou o serviço se negar a assinar o contrato elaborado de acordo com o modelo autorizado, e com as disposições vigentes sobre contratação;

II. quando não apresentar documentação previamente estabelecida;

III. quando as instalações internas do imóvel não se ajustarem às prescrições regulamentares em vigor no momento da solicitação;

IV. Quando não houver rede de abastecimento para o fornecimento, exceto as disposições previstas nos art. 27 e 28;

V. quando se comprovar que o usuário se encontra inadimplente com a PRESTADORA DE SERVIÇOS;

VI. quando, para o imóvel que se pretende contratar o abastecimento, já existir um outro contrato e em plena vigência, ocasião em que ocorrerá a sucessão, com anuência da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 64º. Os contratos serão estabelecidos para cada tipo de fornecimento, sendo, para tanto, obrigatório formalizar contratos separados para todos aqueles que exijam aplicações de tarifa ou condições diferentes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 65º. Ocupação do mesmo imóvel por uma pessoa distinta da que assinou o contrato.

Art. 66º. Para o fornecimento temporário na execução de obras ou atividades realizadas nas ruas, logradouros públicos ou em bens públicos, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá firmar contrato de fornecimento temporário, podendo exigir do interessado depósito prévio em dinheiro, para garantia do recebimento.

Seção III
Do Recadastramento

Art. 67º. A irregularidade prevista no art. 105 não atinge as ligações já existentes quando da aprovação deste Regulamento, desde que os usuários procedam ao recadastramento a pedido da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 68º. Para assinatura deste contrato, o usuário já existente deverá apresentar, obrigatoriamente, cópia dos documentos constantes dos incisos I e II do art. 62, os quais deverão ser solicitados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

CAPÍTULO IX
DA REGULARIDADE NO FORNECIMENTO

Seção I
Da Garantia de Pressão e Vazão

Art. 69º. O fornecimento de água terá uma pressão garantida pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, para todos os abastecimentos, cuja altura de entrada do tubo ascendente ou montante em relação ao nível da calçada onde se efetue a ligação, seja igual ou inferior ao estabelecido, em particular, para cada rede de abastecimento. Para todos os casos, a pressão na rede de distribuição nunca poderá ser inferior a 10 metros de coluna de água, para áreas urbanas, e 8 metros de coluna de água, para áreas rurais.

Art. 70º. Se, eventualmente, as condições técnicas de fornecimento (pressão e/ou vazão) se tornarem inadequadas para atender às necessidades dos usuários, ou grupos de usuários, a PRESTADORA DE SERVIÇOS fica obrigada a reparar a deficiência.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção II
Da Continuidade do Serviço

Art. 71º. Salvo causas de força maior, ou defeitos existentes nas instalações públicas, a PRESTADORA DE SERVIÇOS fica obrigada a manter, de forma permanente, a prestação dos serviços.

Seção III
Das Suspensões Temporárias

Art. 72º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá suspender, temporariamente, o serviço, quando:

I. motivada por razões de ordem técnica ou de segurança de pessoas e bens;

II. em caso de calamidade pública, considerando a segurança dos usuários;

III. na suposição de perda de potabilidade da água que implique risco iminente à saúde da população abastecida;

IV. nas causas previstas nos art. 105 e 111.

Art. 73º. Nas interrupções previsíveis e programáveis, a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá avisar os usuários, através dos meios de comunicação de grande alcance, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

Parágrafo único. As interrupções programáveis deverão ser comunicadas, oficialmente, ao Poder Concedente e ao Agente Regulador.

Art. 74º. No caso de uma interrupção do serviço, com duração superior a 24 (vinte e quatro) horas, a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá prever um serviço de abastecimento de emergência aos usuários afetados; devendo, este prazo, ser reduzido ao máximo de 6 (seis) horas, tratando-se de estabelecimentos hospitalares, clínicas, sanatórios, outras entidades prestadoras de serviços de saúde, com internação de pacientes ou custódias permanentes e instituições carcerárias.

Parágrafo único. O custo do abastecimento correrá por conta do usuário, sendo, a PRESTADORA DE SERVIÇOS, remunerada pela tarifa aplicada ao volume de água abastecido, conforme estrutura tarifária determinada pelo Poder Concedente, cuja cobrança será efetuada na fatura subsequente ao atendimento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 75º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá informar, através dos meios de comunicação, o tempo aproximado de duração da interrupção, bem como o horário para as restrições impostas aos usuários, ressalvando-se os casos de reconhecida urgência.

Seção IV
Dos Reservatórios

Art. 76º. Sem prejuízo do que estabelecer a norma aplicável a cada setor, todos os locais em que se desenvolva qualquer tipo de atividade, em que a água represente uma permanente e inevitável necessidade para segurança e saúde pública, e especialmente, nos centros de saúde, depósitos de materiais inflamáveis e combustíveis, além de grandes centros comerciais, deverão dispor de reservatórios com capacidade suficiente para seu abastecimento por, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas, e adotar as medidas suficientes para colaborar com a garantia da continuidade do serviço.

Art. 77º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá dimensionar e orientar os responsáveis pelas indústrias, em que a água represente um elemento indispensável no processo de produção ou conservação de produtos, a manter um reservatório com capacidade para suportar o seu auto abastecimento, por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas.

Parágrafo único. Os reservatórios serão de materiais resistentes à corrosão, devendo-se manter limpos e desinfetados, respondendo, o proprietário da instalação interna, por eventuais contaminações que possam ser causadas por omissão, vazamento ou má conservação.

CAPÍTULO X
LEITURA, CONSUMO E FATURAMENTO

Seção I
Periodicidade de Leituras

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 78º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS será obrigada a manter o atual sistema de execução de leituras de medidores permanente e periódico, de tal forma que, para cada usuário, os ciclos de leitura tenham, sempre que possível, o mesmo número de dias.

Parágrafo único. O atual cronograma de execução de leituras de medidores poderá ser modificado, mediante autorização do Poder Concedente.

Seção II
Horário de Leitura

Art. 79º. A leitura do medidor será realizada em horário comercial por pessoas autorizadas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS e devidamente identificadas.

Parágrafo único. Poderá ocorrer a leitura em outro horário, desde que haja entendimento, prévio e formal, entre o usuário e a PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 80º. Nos casos onde for concedido fornecimento eventual, controlado mediante equipamento de medição tipo móvel, o usuário estará obrigado a apresentar, nos locais indicados, o respectivo contrato, e, dentro das datas igualmente estabelecidas no dito documento, os equipamentos de medida próprios para a realização da leitura.

Seção III
Leitura pelo Usuário

Art. 81º. Quando, por ausência do usuário, não for possível a realização da leitura, será depositado, em sua caixa de correio, pelo leiturista, um formulário em que constem:

I. nome do usuário, endereço do fornecimento e identificação do medidor;

II. data máxima estabelecida para realização da leitura pelo usuário, que não poderá ser inferior a 48 (quarenta e oito) horas;

III. leitura do medidor pelo usuário e data em que foi efetuada;

IV. as diferentes formas de fazer chegar a leitura medida à PRESTADORA DE SERVIÇOS;

V. advertência de que, se a PRESTADORA DE SERVIÇOS não dispuser da leitura no prazo fixado, esta fará uma estimativa do consumo, tomando-se os 3 (três) meses

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

anteriores, salvo se, nesse período, tenha ocorrido vazamento, sendo que, nesse caso, será excluído este consumo e considerado outro imediatamente anterior.

Seção IV
Determinação do Consumo

Art. 82º. Como norma geral, a determinação dos consumos que se faz para cada usuário, será pela diferença entre as leituras de dois períodos consecutivos de faturamento.

Art. 83º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS terá como referência, para o faturamento do consumo, exclusivamente, os equipamentos de medição devidamente homologados, não sendo obrigada a aceitar as reclamações que se baseiam em leitura de medidores instalados por outros.

Art. 84º. Qualquer vazamento de água, ou acréscimo de volume que seja medido, será faturado ao usuário, de acordo com as tarifas correspondentes, desde que não sejam de responsabilidade da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 85º. Se, eventualmente, a PRESTADORA DE SERVIÇOS, ao realizar o trabalho de leitura, constatar consumo superior ao consumo do mês anterior, mais duas vezes o desvio padrão dos consumos do usuário, esta o notificará do ocorrido, para que tome providências cabíveis, no sentido de vistoriar as instalações de seu imóvel.

Parágrafo único. A ocorrência, por qualquer motivo, de vazamento nas instalações internas do imóvel ou de consumo exorbitante do volume de água, devidamente registrado pelo hidrômetro, não ocasionado por ação ou omissão da PRESTADORA DE SERVIÇOS, será de exclusiva responsabilidade do usuário, a quem competirá o pagamento da respectiva fatura.

Seção V
Do Consumo Estimado

Art. 86º. Quando não for possível conhecer os consumos medidos, em consequência da quebra no equipamento de medição, ausência do usuário, no momento em que tentou realizar a leitura, ou não recebimento do formulário de autoleitura dentro do

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

prazo fixado, o faturamento do consumo será efetuado com base na média dos três últimos consumos.

I. no caso onde não existir dados históricos, para obter a média a que alude o caput, o faturamento será feito com base em um consumo medido de, no mínimo, 72 horas, extrapolado para um período de consumo;

II. o consumo assim estimado terá caráter provisório, numa situação de quebra do medidor, até que ocorra a sua substituição.

Parágrafo único. Caso de consumo não medido por inexistência de hidrômetro instalado na ligação, ocorrerá faturamento de acordo com a cota básica para cada categoria.

Seção VI
Do Objeto e Periodicidade do Faturamento

Art. 87º. Serão objeto do faturamento pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, todos os serviços de sua exclusiva responsabilidade, além do faturamento do consumo de água.

Art. 88º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá modificar a periodicidade dos ciclos de faturamento, desde que autorizada pelo Poder Concedente e observando a legislação vigente, ficando obrigada a notificar o fato aos usuários, a fim de que eles possam escolher a data de vencimento da sua conta.

Seção VII
Dos Requisitos das Faturas e/ou Contas

Art. 89º. Nas faturas ou contas emitidas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, deverão constar, claramente, no mínimo, as seguintes informações:

I. nome do usuário;

II. endereço e objeto do fornecimento;

III. endereço da notificação, se é distinto e figura como tal no contrato;

IV. tarifa aplicada;

V. capacidade, marca e número de série do medidor ou do equipamento de medição;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VI. leituras do medidor que determinam consumo faturado e as suas datas que determinam o prazo de faturamento;
VII. indicação se os consumos faturados são reais ou estimados;
VIII. indicação diferenciada dos serviços que foram faturados;
IX. valor dos impostos devidos, quando houver;
X. valor total dos serviços prestados;
XI. telefone e endereço comercial da PRESTADORA DE SERVIÇOS onde possa se dirigir para obter informações e endereços para onde sejam efetuados os pagamentos e o prazo para efetuá-los.
Parágrafo único. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá efetuar débito de convênios ou outros serviços, desde que previamente autorizados pelos usuários.

Seção VIII
Da Forma e Prazo de Pagamento das Faturas e/ou Contas

Art. 90º. O usuário poderá pagar os valores cobrados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS nos seus escritórios, bancos ou outros estabelecimentos por ela autorizados, ou diretamente na sua conta corrente em um banco, desde que, por ele autorizado, e, em casos excepcionais, o usuário poderá pagar mediante recibo postal ou recibo bancário, sempre em conformidade com as orientações da PRESTADORA DE SERVIÇOS.
Art. 91º. Em caso de devolução de recibos pelas entidades bancárias, por causas imputáveis ao usuário, será por conta deste, a totalidade dos gastos relativos a esta devolução, incluindo a cobrança de juros de mora correspondentes.
Art. 92º. O usuário receberá a fatura com antecedência mínima de 10 dias da data de vencimento.
§ 1º. O pagamento efetuado após a data do vencimento está sujeito ao acréscimo de multa de 2% (dois por cento), juros de 1% (um por cento) ao mês ou fração de mês, além da atualização monetária pelo mesmo índice aplicado para o reajuste tarifário.
§ 2º. A fatura vencida, dentro de um prazo limite fixado, poderá ser recebida sem os acréscimos previstos, cujos valores serão lançados nas faturas subsequentes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção IX
Da Correção dos Erros de Faturamento

Art. 93º. O usuário poderá obter da PRESTADORA DE SERVIÇOS, sem ônus, qualquer informação relacionada às leituras, faturamentos, testes do medidor, cobranças, tarifas aplicadas e, em geral, sobre toda questão relacionada com o fornecimento, havido em um período de doze meses anteriores à data da solicitação correspondente.

Art. 94º. Nos casos em que, por erro da PRESTADORA DE SERVIÇOS, foram faturadas quantidades inferiores ao consumo registrado, será escalonado o prazo de pagamento da diferença, em um prazo que, salvo entendimento entre as partes, será de igual duração ao período que ocorreram os faturamentos.

Parágrafo único. Em ocorrendo a situação prevista no caput, a PRESTADORA DE SERVIÇOS informará, formalmente ao usuário, quanto à inclusão da diferença, nas faturas posteriores.

Art. 95º. O usuário terá direito de reclamar pela devolução de cobranças indevidas realizadas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS. A devolução dos valores cobrados indevidamente deverá, uma vez comprovado o erro da cobrança, ser imediata, segundo as disposições previstas no Código de Defesa do Consumidor.

Art. 96º. Quando o usuário apresentar uma reclamação para devolução de valores indevidamente cobrados, esta deverá ser feita de forma clara e concisa, mostrando os motivos pelos quais reclama e deverá ser acompanhada dos comprovantes de pagamento.

Parágrafo único. A PRESTADORA DE SERVIÇOS fica obrigada a resolver a reclamação, em um prazo nunca superior a 15 (quinze) dias, quando formulada diretamente em seus postos de atendimento.

Art. 97º. A reclamação deverá será formulada pelo usuário contratado, por uma pessoa que o represente legalmente ou por órgão competente.

Parágrafo único. Sobre o valor a ser devolvido incide, desde a data do pagamento indevido, juros e atualização monetária, nas mesmas condições para o pagamento em atraso.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção X
Do Fornecimento Esporádico

Art. 98º. Nas instalações em que, pelo seu caráter temporário, pela sua situação de precariedade ou por qualquer excepcionalidade, tenha sido contratado o fornecimento por um volume ou vazão fixa, ou quantidade predeterminada por unidade de tempo de atualização, não poderão ser imputados outros consumos que não sejam estritamente os pactuados.

Parágrafo único. O usuário deste fornecimento não poderá alegar nenhuma circunstância que possa servir de base para possíveis deduções nos consumos ou quantidade pactuadas.

Seção XI
Do Fornecimento para Obras e Construções

Art. 99º. O solicitante, para obter a ligação provisória na construção, obedecerá ao que dispõe o art. 13 para obras novas, nas seguintes condições:

I. a categoria de consumo, nestes casos, será a industrial, ficando, a PRESTADORA DE SERVIÇOS, obrigada a instalar a ligação em 72 (setenta e duas) horas;

II. o usuário fica obrigado a comunicar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, a finalização da obra, com o objetivo de regularizar o cadastro com a confirmação da categoria de consumo definitiva;

III. o solicitante poderá obter contratação de consumo esporádico, baseado na categoria industrial, pelo período estimado de construção.

CAPÍTULO XI
REGIME ECONÔMICO

Seção I
Das Tarifas e Preços

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 100º. Os serviços de abastecimento de água e outros serviços prestados serão remunerados pela cobrança de tarifas ou preços constantes do Anexo I deste Regulamento.

Parágrafo único. Os valores das tarifas e preços são fixados e revistos de forma a possibilitar:

I. a devida remuneração do capital investido pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

II. o melhoramento da qualidade e a universalização dos serviços prestados;

III. a garantia da manutenção do equilíbrio econômico financeiro.

Art. 101º. Os valores das tarifas de fornecimento de água e seus respectivos reajustes deverão ser diferenciados, segundo as categorias de usuários e faixas de consumo, sendo vedada a prestação gratuita de quaisquer serviços, exceto as ligações independentes para abastecimento de hidrantes e a Tarifa Social:

Art. 102º. A Tarifa Social será proposta pelo órgão regulador e aprovada pelo Poder Concedente, e devem ser levadas em conta, para a sua fixação, as seguintes condições, estabelecidas em conjunto ou separadamente:

I. determinadas áreas do município de interesse social;

II. consumo do usuário;

III. renda familiar.

§ 1º. A Tarifa Social terá vigência anual, podendo ser renovada ou não, conforme critérios do Poder Concedente.

§ 2º. As renovações poderão ser automáticas, caso o Poder Concedente não se manifeste ao contrário.

§ 3º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá firmar contratos específicos de serviços com tarifas e condições especiais para grandes consumidores.

Art. 103º. Compete ao órgão ou ente regulador, com a aprovação do Poder Concedente, fixar as tarifas e preços, bem como seus reajustes.

Art. 104º. Além dos serviços obrigatórios prestados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, esta poderá prestar outros serviços, desde que solicitados pelo usuário.

CAPÍTULO XII
DAS IRREGULARIDADES, PENALIDADES, REVISÃO DO FATURAMENTO E SUSPENSAÇÃO DO ABASTECIMENTO

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção I
Das Irregularidades, Penalidades e Revisão de Faturamento

Art. 105º. Serão consideradas irregularidades, cuja responsabilidade não é atribuível à PRESTADORA DE SERVIÇOS, os seguintes procedimentos:

I. abastecimento de água sem a existência de contrato, exceto no caso previsto no art. 67;

II. injeção nas tubulações de água, sem prévia autorização da PRESTADORA DE SERVIÇOS, de bombas ou qualquer outro equipamento que modifique ou possa afetar as condições da rede em sua volta e, consequentemente, interfira no serviço prestado aos outros usuários;

III. estabelecimento ou permissão de realização de derivação na instalação para fornecimento de outras economias;

IV. impedir a fiscalização, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, das ligações no local de origem do fornecimento contratado, em horário comercial;

V. manter as especificações técnicas do local de origem do abastecimento em desacordo com as disposições deste Regulamento;

VI. causar impedimento da realização de leitura ou de amostragem dentro do regime normal estabelecido;

VII. negligenciar a manutenção e/ou reparação de rompimentos havidos em suas instalações;

VIII. a utilização de forma inadequada das instalações internas, de forma a afetar a potabilidade da água na rede de distribuição;

IX. misturar águas de outras procedências ao sistema de abastecimento;

X. negar-se a modificar o registro ou a caixa de medidor ou a instalação interna, dificultando a aferição do serviço.

Art. 106º. Serão considerados fraudes, cuja responsabilidade exclusiva é do usuário, os seguintes procedimentos:

I. utilização indevida da água ou para fins distintos do contratado;

II. efetuar ligações clandestinas, ou seja, que não estejam discriminadas no contrato;

III. adulterar ou manipular o registro do aparelho de medição;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

IV. executar derivações de vazão, permanentemente ou transitoriamente, antes do aparelho de medição;

V. violação do lacre e/ou do hidrômetro;

VI. qualquer ação realizada com intuito de alterar o seu real consumo de água.

Art. 107º. Constatada a ocorrência de qualquer procedimento irregular e/ou de fraude, nos termos previstos nos art. 105 e 106, a PRESTADORA DE SERVIÇOS emitirá Termo de Ocorrência de Irregularidade e/ou Fraude, em formulário próprio, para que o usuário apresente defesa no prazo de 10 (dez) dias, contemplando as informações necessárias ao seu registro, tais como:

I. identificação do usuário;

II. endereço e matrícula da ligação;

III. tipo de ocorrência, com data e hora da verificação;

IV. identificação do hidrômetro leitura do medidor;

V. descrição detalhada do tipo de irregularidade, e com fotografias, quando for o caso, bem como dispositivo regulamentar violado e o valor da multa aplicada, conforme Anexo I deste Regulamento;

VI. identificação e assinatura do responsável pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

VII. outras informações julgadas necessárias.

Art. 108º. Compete à Comissão de Combate à Fraude, constituída pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, as seguintes atribuições:

I. orientar todas as áreas da PRESTADORA DE SERVIÇOS a respeito das irregularidades cometidas pelos usuários nas ligações de água, em especial os funcionários que irão efetuar a sua fiscalização, esclarecendo, a estes, o procedimento a ser adotado, no caso de constatação de fraude no sistema;

II. autuar, registrar, processar e instruir o procedimento administrativo, instaurado em decorrência da constatação de irregularidades ocasionadas pelos usuários no sistema, bem como julgar todas as defesas interpostas, aplicando, em consequência, todas as medidas necessárias para regularização da ligação e sanções previstas neste Regulamento;

III. implantar e fazer cumprir todas as disposições previstas neste Regulamento;

IV. deliberar, no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento da defesa do usuário, a qual, após analisada, deverá comunicá-lo, por escrito, juntamente com a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

respectiva fatura, quando pertinente, a qual referir-se-á sobre o ajuste do faturamento e demais encargos, com vencimento previsto para 10 (dez) dias úteis após o recebimento da comunicação;

V. solicitar os serviços de perícia técnica do órgão competente vinculado à segurança pública e/ou órgão metrológico oficial, quando se fizer necessário;

VI. referendar as penalidades aplicadas.

§ 1º. Comprovado que o início da irregularidade e/ou fraude ocorreu em período não atribuível ao atual responsável, a este somente serão faturadas as diferenças apuradas no período sob sua responsabilidade.

§ 2º. Cópia do Termo de Ocorrência deverá ser entregue ao usuário no ato de sua emissão, mediante recibo; em havendo recusa, deverá ser enviada pelo serviço postal com aviso de recebimento (AR).

Art. 109º. Nos casos de realização do faturamento, motivada por uma das hipóteses previstas nos art. 105 e 106, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá cobrar a multa correspondente à irregularidade e/ou fraude, custos da padronização da ligação, despesas com perícia e custos pela substituição de aparelhos do sistema, conforme previsão de valores aprovados pelo Poder Concedente.

Art. 110º. Nos casos de irregularidades e/ou fraudes referidas nos art. 106 e 106, se, após a regularização, houver reincidência ou em caso de suspensão do abastecimento de água, houver autorreligação, sem o conhecimento da PRESTADORA DE SERVIÇOS, esta poderá aplicar novamente todas as medidas e sanções previstas neste capítulo, observando os critérios procedimentais previstos.

Art. 111º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS procederá à revisão do faturamento, nos seguintes casos:

I. nos casos de inexistência de contrato de fornecimento, excluído o caso previsto no Art. 112, e/ou existência de derivações no ramal, e/ou manipulação ou alteração do registro do hidrômetro, sendo que a revisão o período compreendido entre a violação dos direitos de uso das instalações e o momento em que fraude for definitivamente sanada, esse período, em nenhum caso, poderá ser superior a um ano;

II. quando houver uso da água para fins diversos do contratado, afetando o faturamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Parágrafo único. A revisão do faturamento ocorrerá com base no preço da tarifa vigente à época do cálculo da revisão.

Seção II
Suspensão do Abastecimento

Art. 112º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá suspender o abastecimento de água, nas seguintes condições:

I. de imediato, no caso de restar verificada situação de risco à saúde pública, ao meio ambiente e possível danificação do sistema e nos casos de ordem eminentemente técnica;

II. após prévia notificação formal ao usuário, nos seguintes casos:

a) nas circunstâncias previstas no Art. 105;

b) pelo não pagamento das faturas, no prazo de 30 (trinta) dias após seu vencimento;

c) pelo não pagamento de encargos e serviços vinculados ao sistema de abastecimento de água, prestados mediante autorização do usuário;

d) pelo não pagamento de prejuízos causados às instalações da PRESTADORA DE SERVIÇOS, cuja responsabilidade tenha sido imputada ao usuário, desde que vinculados à prestação de serviço público de abastecimento de água;

e) nos casos de fraudes previstos no Art. 106.

§ 1º. Decorridos os 30 dias previstos na alínea “b” do inciso II, a PRESTADORA DE SERVIÇOS notificará por escrito para, no prazo de 15 dias, efetuar o pagamento devido, sob pena de suspensão do fornecimento e, nos demais casos, o prazo previsto não poderá ser inferior a 3 (três) dias do recebimento da notificação.

§ 2º. Constatada que a suspensão do fornecimento foi indevida, a PRESTADORA DE SERVIÇOS fica obrigada a efetuar a religação imediatamente, sem ônus para o usuário.

Art. 113º. A suspensão não poderá ser realizada nas sextas-feiras, sábados e domingos, bem como em feriados e suas vésperas e ainda em dias que, por qualquer motivo, não exista serviço administrativo e técnico de atendimento ao público, que possa permitir o restabelecimento do serviço, com exceção das causas de suspensão imediata.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO XIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 114º. A inobservância a qualquer dispositivo deste Regulamento sujeitará o infrator a notificações e/ou penalidades.

Art. 115º. Serão punidos com multas, independentemente de notificações, as seguintes infrações:

I. intervenções de qualquer modo nas instalações dos serviços públicos de água;

II. ligações clandestinas de qualquer canalização à rede distribuidora de água;

III. violação ou retirada de hidrômetro ou de limitador de consumo;

IV. interconexão da instalação com canalizações alimentadas com água não procedente do abastecimento público;

V. utilização de canalizações de uma instalação predial para abastecimento de água em outro imóvel, sem autorização;

VI. uso de dispositivos, tais como bombas ou ejetores, na rede distribuidora ou ramal predial;

VII. início da obra de instalação de água em loteamentos ou agrupamentos de edificações, sem prévia autorização;

VIII. alteração de projeto de instalações de água em loteamentos ou agrupamentos de edificações, sem prévia autorização;

IX. inobservância das normas e/ou instalações na execução de obras e serviços de água;

X. impontualidade no pagamento de tarifas devidas.

§ 1º. Os valores das multas referidas nos incisos I a VI serão as constantes do Anexo I.

§ 2º. Independentemente da aplicação da multa e conforme a natureza e/ou gravidade da infração, poderá ser interrompido o abastecimento de água, observadas as disposições deste Regulamento.

§ 3º. O pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando, o infrator, obrigado a regularizar as obras ou instalações que estiverem em desacordo com as disposições contidas neste Regulamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 116º. 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. 117º. 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.

CAPÍTULO XIV
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 118º. Os contratos existentes, por ocasião da entrada em vigor do presente Regulamento, estarão obrigados às suas disposições, no que couber; respeitando-se, inteiramente, os direitos e obrigações concedidos aos usuários nos aludidos contratos que somente poderão ser adequados inteiramente às regras, aqui estabelecidas, quando de suas renovações.
Art. 119º. Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho Municipal de Saneamento, com a interveniência do Poder Público Municipal.
Art. 120º. Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ANEXO I

DAS TARIFAS, PREÇOS E PENALIDADES

Tabela 1 – Tarifa de consumo de água.

Categoria Residencial - Por Faixa de Consumo (m³)	Valor por m³ – (R$)
de 00 a 10	0,00 - Taxa Mínima
de 11 a 20	0,00
de 21 a 25	0,00
de 26 a 35	0,00
de 36 a 50	0,00
mais de 50	0,00
Categoria Comercial/Serviço - Por Faixa de Consumo (m³)	**Valor por m³ – (R$)**
de 00 a 10	0,00 - Taxa Mínima
de 11 a 20	0,00
mais de 20	0,00
Categoria Industrial - Por Faixa de Consumo (m³)	**Valor por m³ – (R$)**
de 00 a 10	0,00 - Taxa Mínima
de 11 a 20	0,00
mais de 20	0,00
Categoria Pública - Por Faixa de Consumo (m³)	**Valor por m³ – (R$)**
de 00 a 10	0,00 - Taxa Mínima
de 11 a 20	0,00
mais de 20	0,00
Usos Especiais – Temporários (circos, parques e outros)	**Valor por m³ – (R$)**
Custo fixo por 15 (quinze dias)	0,00
Por dia, além de 15 dias	0,00
Nota 1: No cálculo da cobrança da tarifa por faixa, usa-se o valor faixa por faixa e o excesso para a subseqüente.	
Nota 2: No uso misto, a tarifa a ser utilizada é a de maior valor.	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Tabela 2 – Tarifa social de consumo de água.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 3 – Preços da ligação e religação de água e outros serviços.

	Por Ligação e Religação – Por Tipo	Valor (R$)
01	Ligação simples	
02	Religação simples	
03	Ligação	
04	Religação	
05		
	Outros Serviços – Conforme Especificado	**Valor (R$)**
06	Corte da ligação por solicitação do usuário	
07	Corte da ligação por inadimplência	
08	Aferição de hidrômetro	
09	Emissão de segunda via, extrato de débitos e outros	
10	Mudança da ligação (além deste valor mais o custo do material gasto)	
11	Substituição de Registro de Gaveta e de Hidrômetro danificado pelo	
12	Análise bacteriológica da água - por amostra	
13	Análise físico-química da água - por amostra	
14	Análise bacteriológica e físico-química da água - por amostra	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Tabela 4 – Multa por infração.

	Tipificação	Valor (R$)
01	Intervenção no sistema público de água	
02	Execução de ligação clandestina	
03	Violação do lacre, do corte, do hidrômetro ou do cavalete	
04	Utilização da ligação de água para servir outro imóvel, sem autorização	
05	Ligação de bomba ou injetores no ramal de água	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.3. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

CAPÍTULO I
NORMAS GERAIS

Seção I
Do Objetivo

Art. 1º. O presente Regulamento, com fundamento na Lei Municipal n° _____ - Lei do Plano de Saneamento Básico, tem o objetivo de estabelecer as normas referentes à prestação do serviço de esgotamento sanitário no Município de _____ e as suas especificidades, e regular as relações entre a empresa PRESTADORA DE SERVIÇOS e usuários, determinando, em cada caso, direitos, deveres e obrigações básicas, assim como reconhecer o âmbito de aplicação de preços e tarifas e o regime de infrações e sanções.

Seção II
Das Definições

Art. 2º. Para facilitar o entendimento, no presente regulamento, são adotadas as seguintes terminologias contidas nas normas da ABNT:

I. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

II. acréscimo ou multa: pagamento adicional, devido pelo usuário, previsto neste Regulamento, como punição à inobservância das condições nele estabelecidas;

III. águas pluviais: são as águas procedentes das chuvas que, por suas características, escoam por coberturas de prédios, carreiam por superfícies revestidas artificialmente e pelo solo natural;

IV. água de infiltração: são as águas do subsolo que se introduzem na rede coletora ou emissário do sistema de tratamento de esgoto;

V. agrupamento de edificação: conjunto de duas ou mais edificações tanto verticais quanto horizontais em um ou mais lotes de terreno;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VI. caixa de inspeção: dispositivo da rede pública de coleta de esgoto situado, sempre que possível, na calçada, visando possibilitar a inspeção e/ou desobstrução do ramal predial de esgoto;

VII. categoria de usuário: classificação do usuário, por economia, para o fim de enquadramento na estrutura tarifária da PRESTADORA DE SERVIÇOS;

VIII. cobrança de água: valor cobrado do usuário, definido na legislação municipal, referente ao serviço de fornecimento de água;

IX. cobrança de esgoto: valor cobrado do usuário, definido na legislação municipal, referente aos serviços de coleta de esgotos sanitários;

X. coleta de esgoto: recolhimento de refugo líquido, através de ligações à rede coletora, assegurando o posterior tratamento e seu lançamento no meio ambiente, obedecendo à legislação ambiental;

XI. coletor predial: tubulação de esgoto na área interna do lote até a caixa de inspeção situada na calçada

XII. consumidor factível: aquele que, embora não esteja ligado ao serviço de água e/ou esgoto, o tem à disposição, em frente ao prédio respectivo;

XIII. consumidor potencial: aquele que não dispõe de serviços de água e/ou esgoto em frente ao respectivo prédio, estando localizado dentro da área onde a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá prestar seus serviços;

XIV. consumo estimado: parâmetro utilizado para cálculo de volume de água, expresso em metros cúbicos, atribuído ao imóvel desprovido de hidrômetro ou com funcionamento inadequado, correspondente ao consumo mensal de água;

XV. consumo médio: parâmetro adotado para cálculo de custo sobre serviços prestados de fornecimento de água em unidades usuárias, com base na média de últimas leituras de consumo registradas em hidrômetros, podendo ser consideradas as relativas aos últimos três, quatro, cinco, seis ou, preferencialmente, em doze meses, conforme o caso;

XVI. conta: documento emitido para faturamento e recebimento pelos serviços de fornecimento de água, coleta de esgotos e outras cobranças relacionadas aos serviços de saneamento prestados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XVII. contrato de fornecimento: instrumento pelo qual a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o usuário ajustam as características técnicas e as condições comerciais do fornecimento de água;

XVIII. contrato de coleta: instrumento pelo qual a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o usuário ajustam as características técnicas e as condições comerciais da coleta de esgoto;

XIX. contrato de adesão: instrumento contratual padronizado para fornecimento de água e/ou coleta de esgoto, cujas cláusulas estão vinculadas às normas e regulamentos, não podendo, o conteúdo delas, ser modificado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou pelo usuário, uma vez estabelecido o modelo básico;

XX. CPF / CNPJ: Cadastro de Pessoa Física e Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;

XXI. CRQ: Conselho Regional de Química;

XXII. custo da derivação: custo calculado de acordo com o valor estipulado ou orçamento de custos de materiais e mão de obra para execução do ramal predial;

XXIII. custo operacional: valor apurado a partir das despesas primárias necessárias para manter o sistema funcionando;

XXIV. derivação ou ramal predial de esgoto:

a) interno: é a canalização compreendida entre a última inserção do imóvel e a caixa de inspeção situada no passeio;

b) externo: é a canalização compreendida entre a caixa de inspeção situada no passeio e a rede coletora de esgoto.

XXV. despejo ou esgoto industrial: refugo líquido decorrente do uso da água para fins industriais e serviços diversos;

XXVI. economia: é toda a subdivisão de uma ligação de água em unidade usuária com entrada e ocupações independentes das demais, de mesma propriedade e tendo, além disso, instalações hidráulicas próprias atendidas pelo serviço de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário;

XXVII. elevatória: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos destinados à elevação de água e esgoto

XXVIII. esgoto ou despejo: refugo líquido que deve ser conduzido a um destino final;

XXIX. esgoto doméstico: águas contendo matérias fecais e águas servidas resultantes de banhos e higienização humana e de ambientes, de lavagem de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

utensílios e roupas, dentre outras atividades humanas provenientes de unidades usuárias classificadas como residenciais e de atividades comerciais que não incluem utilização de águas em processo produtivo de bens;

XXX. esgotos industriais: compreendem os resíduos líquidos orgânicos, de indústrias de alimentos e matadouros, dentre outras classificações assemelhadas, bem como as águas residuárias agressivas procedentes de cerâmicas e água de refrigeração, dentre outros processos que utilizam água na cadeia produtiva;

XXXI. esgoto sanitário: refugo líquido proveniente do uso de água para fins de higienização humana e de ambientes;

XXXII. extravasor ou ladrão: é a canalização destinada a escoar eventuais excessos de água ou de esgoto;

XXXIII. estrutura tarifária: conjunto dos parâmetros levados em consideração para a determinação dos custos unitários dos serviços públicos de fornecimento de água ou coleta de esgoto;

XXXIV. fornecimento de água: entrega através de ligações à rede de distribuição de água potável, submetida a tratamento prévio;

XXXV. fossa séptica: unidade escavada no solo, atendendo parâmetros e legislações pertinentes para tratamento primário de esgoto sanitário domiciliar, através de sedimentação e digestão;

XXXVI. fossa absorvente ou sumidouro: unidade escavada no solo, atendendo parâmetros e legislações pertinentes para absorção dos líquidos provenientes do efluente das fossas sépticas;

XXXVII. hidrômetro: equipamento instalado em cavaletes destinado a medir e indicar, continuamente, o volume de água que o atravessa para abastecimento de unidades usuárias;

XXXVIII. FEAM: Fundação Estadual do Meio Ambiente;

XXXIX. IGPM: Índice Geral de Preço Médio;

XL. INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial;

XLI. interrupção no fornecimento de água e coleta de esgotos: interrupção do fornecimento de água e/ou do serviço de coleta de esgotos ao usuário pelo não pagamento da tarifa e/ou por inobservância às normas estabelecidas neste Regulamento;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XLII. instalação predial de água: conjunto de tubulações, reservatórios, equipamentos, peças e dispositivos localizados junto ao ponto de entrega de água e empregados para a distribuição de água na unidade usuária;

XLIII. instalação predial de esgoto: conjunto de tubulações, conexões, equipamentos e peças especiais localizados junto do ponto de coleta de esgoto;

XLIV. IPTU: Imposto Predial e Territorial Urbano;

XLV. lacre: dispositivo destinado a caracterizar a inviolabilidade do hidrômetro ou da interrupção do fornecimento;

XLVI. limitador de consumo: dispositivo instalado no ramal predial para limitar o consumo de água;

XLVII. ligação clandestina: é a ligação predial às redes distribuidoras de água e/ou coletoras de esgoto sanitário sem comunicação e/ou autorização e fora dos padrões de qualidade determinados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

XLVIII. ligação predial de água: conjunto de canalização e peças especiais situadas entre a rede pública de distribuição de água e o hidrômetro instalado na unidade usuária, inclusive;

XLIX. ligação predial de esgoto: conjunto de canalização e peças especiais situadas entre a rede pública coletora e a caixa de inspeção instalada defronte à unidade usuária, inclusive;

L. ligação temporária: ligação para fornecimento de água e/ou coleta de esgotos, que tenha prazo de duração definido e não superior a 180 (cento e oitenta) dias, para atender a circos, parques, canteiros de obras e similares;

LI. mg/l: miligrama por litro;

LII. peças de derivação: dispositivo aplicado no distribuidor para derivação do ramal predial;

LIII. pH: percentual de hidrogênio;

LIV. ponto de entrega de água ou alimentador predial: é o ponto de conexão da rede pública de água com as instalações de utilização do usuário;

LV. ponto de coleta de esgoto ou ramal coletor: é o ponto de conexão da caixa de inspeção da rede pública de esgoto com as instalações do usuário;

LVI. rede coletora de esgoto: é o conjunto de canalizações, de peças e equipamentos que compõem os sistemas públicos de coleta de esgotos;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LVII. religação: é o restabelecimento do abastecimento público de água à unidade usuária após a regularização da situação que originou o corte da ligação e suspensão do fornecimento de água;

LVIII. sistema público de esgotamento sanitário: conjunto de tubulações, estações de tratamento, elevatórias, equipamentos e demais instalações destinadas a coletar, transportar e dispor adequadamente os esgotos;

LIX. supressão da derivação: retirada física do ramal predial e cavalete e/ou cancelamento das relações contratuais entre a PRESTADORA DE SERVIÇOS e consumidor/usuário, em decorrência de infração às normas e regulamentos que regem relações;

LX. tarifa de água: preço correspondente à água fornecida pela PRESTADORA DE SERVIÇOS à unidade usuária, conforme definido em tabela própria;

LXI. tarifa de esgoto: preço correspondente ao esgoto coletado de unidade usuária do sistema público de esgotamento sanitário local, conforme definido em tabela própria;

LXII. tarifa social: tarifa subsidiada pelo operador público do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, destinada à população de baixa renda, cujo domicílio seja de até 60 metros quadrados de área construída e que se utilize do consumo mínimo de até 10 m³ de água por unidade usuária;

LXIII. tarifa mínima: preço estabelecido pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, cobrado de todas as economias e unidades usuárias, referente ao valor cobrado sobre o limite de consumo básico da categoria a que pertencem, destinado à cobertura do custo operacional dos sistemas de abastecimento de água e de coleta de esgotos sanitários;

LXIV. usuário ou consumidor: toda pessoa física ou jurídica, ou comunhão de fato e de direito, legalmente representada, que solicitar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS local o fornecimento de água e coleta de esgoto sanitário e assumir responsabilidade pela utilização dos serviços de água e/ou coleta de esgoto, proprietária ou detentora, a qualquer título, da posse do imóvel beneficiado por esses serviços;

LXV. unidade usuária: economia ou conjunto de economias atendidas, através de uma única ligação de água e/ou de coleta de esgoto;

LXVI. violação: é o restabelecimento do fluxo e fornecimento normal de água suspenso e/ou interrompido pela PRESTADORA DE SERVIÇOS que tenha sido realizado por pessoa não autorizada.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO II
OBRIGAÇÕES E DIREITOS DA PRESTADORA DE SERVIÇOS E DOS USUÁRIOS

Seção I
Da Prestadora de Serviços

Art. 3º. São obrigações da PRESTADORA DE SERVIÇOS:

I. prestar o serviço e ampliá-lo a todos os usuários que estiverem dentro da área de abrangência do sistema de esgotamento sanitário;

II. manter as condições sanitárias e as instalações de acordo com o presente Regulamento;

III. manter, de forma permanente, a disponibilidade e regularidade do serviço, mediante vigilância, conservação e reparação de todas as instalações relacionadas com o serviço;

IV. atender o usuário na solução de problemas que o serviço eventualmente ocasione;

V. efetuar o faturamento, tendo como base a tarifa legalmente autorizada pelo PODER CONCEDENTE;

VI. realizar, anualmente, campanhas de informações, com a finalidade de sensibilizar a população em geral e, em particular, os usuários comerciais e industriais, objetivando a eficiência do tratamento dos esgotos e os lançamentos no corpo receptor de efluentes que estejam dentro dos padrões estabelecidos;

VII. prestar serviços adequados, na forma prevista no contrato de concessão, segundo normas técnicas aplicáveis;

VIII. garantir o pronto restabelecimento dos serviços, caso interrompidos, com eliminação de causas, obstáculos e impedimentos;

IX. divulgar adequadamente e com antecedência, ao público em geral, e ao usuário em particular, a ocorrência de situações excepcionais, adoção de esquemas especiais de operação e a realização de obras, em especial aquelas que obriguem a interrupção da prestação de serviços;

X. apoiar a ação das autoridades e representantes do Poder Público, em especial da polícia, dos bombeiros, da defesa civil, da saúde pública e do meio ambiente.

Art. 4º. São direitos da PRESTADORA DE SERVIÇOS:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I. cobrar, dos usuários beneficiados, os serviços prestados, de acordo com os preços e tarifas aprovados pelo Poder Concedente;
II. tomar medidas administrativas e judiciais cabíveis, quando da violação ou utilização inadequada do sistema de esgotamento sanitário;
III. interromper o lançamento de esgoto, no caso de inadimplência do usuário, e, nos demais casos, conforme previsto neste Regulamento;
IV. cobrar multas por inadimplência ou atraso de pagamento;
V. poder inspecionar as instalações sanitárias internas dos imóveis dos usuários, desde que, por ele, autorizado, podendo propor, ao PODER CONCEDENTE, adoção de medidas corretivas as quais os usuários devam cumprir obrigatoriamente, com vistas a que as deficiências encontradas não produzam perturbações no serviço.

Seção II
Dos Usuários

Art. 5º. São obrigações do USUÁRIO:
I. pagar pontualmente pelos serviços recebidos, de acordo com o previsto neste Regulamento e consoante as tarifas ou preços de serviços vigentes, sob pena de suspensão dos serviços e cobrança compulsória dos valores devidos, acrescidos de multas, juros de mora e do reajuste legal aplicável;
II. esgotar, somente, conforme as disposições estabelecidas no contrato;
III. permitir entrada, em horário comercial, de pessoas autorizadas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, devidamente identificados, para fiscalização e execução de eventuais serviços;
IV. cumprir os preceitos estabelecidos pela PRESTADORA DE SERVIÇOS ou pelos órgãos competentes do PODER CONCEDENTE;
V. cumprir as condições contidas no contrato;
VI. dispor, de condições técnicas compatíveis para o esgotamento normal das águas residuárias, de acordo com as instalações existentes;
VII. comunicar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, qualquer modificação no endereço de entrega da conta;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VIII. comunicar à PRESTADORA DE SERVIÇOS qualquer modificação substancial nas instalações internas, em especial os novos pontos de lançamento de esgotamentos sanitários que sejam significativos pelo seu volume;

IX. comunicar à PRESTADORA DE SERVIÇOS a ocorrência de eventuais alterações do cadastro, mediante documento comprobatório, especialmente mudanças na categoria ou número de economias aplicáveis;

X. pagar, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, as novas ligações por ele solicitadas;

XI. contribuir para a permanência das boas condições dos bem públicos, através dos quais lhes serão prestados os serviços, devendo zelar pelo seu uso adequado, responsabilizando-se por sua utilização e guarda.

Art. 6º. São direitos do USUÁRIO:

I. receber o serviço adequado, inclusive de forma a ver atendidas às suas necessidades básicas de saúde e de higiene;

II. solicitar da PRESTADORA DE SERVIÇOS esclarecimentos, informações e assessoramentos necessários sobre os serviços, objetivando o seu bom funcionamento;

III. assinar contrato de prestação de serviços de lançamentos de esgotos sujeito às garantias das normas estabelecidas;

IV. fazer reclamações administrativas, sempre que considerar relevantes de acordo com o procedimento estabelecido neste regulamento;

V. exigir, da PRESTADORA DE SERVIÇOS, que os funcionamentos das estações de tratamento, também, sejam eficientes, no que diz respeito à legislação ambiental;

VI. receber informações do Poder Concedente e da PRESTADORA DE SERVIÇOS para a defesa de interesses individuais e/ou coletivos;

VII. levar ao conhecimento do Poder Concedente e da PRESTADORA DE SERVIÇOS as eventuais irregularidades que tomarem conhecimento;

VIII. obter e utilizar o serviço, observadas as normas deste Regulamento;

IX. consultar previamente a PRESTADORA DE SERVIÇOS sobre a disponibilidade de fornecimento dos serviços, antes da implantação de novos empreendimentos imobiliários;

X. receber da PRESTADORA DE SERVIÇOS informações necessárias ao uso correto dos serviços prestados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO III
DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DAS LITAÇÕES

Seção I
Das Partes Integrantes do Serviço

Art. 7º. Constituem-se partes integrantes do sistema de esgotamento sanitário:

I. Ligação - É o conjunto de elementos que une a rede coletora de esgotos sanitários às instalações existentes no imóvel que se pretende esgotar e deverá ser de acordo com o padrão existente na PRESTADORA DE SERVIÇOS que é composta das seguintes partes:

a) Caixa da Ligação - Serve de conexão entre os tubos de saída das águas residuárias da propriedade e o ramal da ligação;

b) Ramal - Trecho de tubo que vai desde a caixa de ligação ou limite da propriedade até a rede coletora.

II. Rede Coletora de Esgotos - É o conjunto de tubos e instalações que servem para esgotar as águas residuais e se subdivide em:

a) Rede Primária ou Coletor Tronco ou Emissário - São aquelas tubulações da rede coletora de esgotos que abrangem diferentes setores da zona saneada, sem que nelas se possam realizar ligações;

b) Rede Secundária ou Coletor de Esgotos - São as tubulações da rede coletora de esgotos que correm ao longo da via pública e que se destinam às ligações para receber os lançamentos. Excepcionalmente, poderão ser assentadas em locais privados, sempre que se estabeleça a servidão de passagem correspondente.

III. Estação Elevatória - Conjunto de obras e equipamentos eletromecânicos que, instalados numa rede de esgotamento sanitário, são destinadas a recalcar os esgotos.

IV. Estação de Tratamento - Conjunto de equipamentos destinados ao recebimento de águas residuais onde passarão por um processo de depuração física, biológica ou química, de tal forma que permita a reutilização para diversos fins ou a sua reincorporação ao meio ambiente, sem problemas do ponto de vista ambiental.

Seção II
Das Ligações

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 8º. A ligação à rede coletora de esgoto deverá ser individual para cada imóvel. Cada solicitação deverá cumprir as condições previstas neste Regulamento.

Art. 9º. Quando o usuário solicitar mais de uma ligação para o mesmo imóvel, a PRESTADORA DE SERVIÇOS decidirá a sua conveniência.

Art. 10º. A solicitação de ligação à rede será formalizada em impresso normatizado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, que deverá conter, no mínimo: nome do solicitante ou a sua razão social, endereço e telefone, endereço do imóvel objeto da ligação e as características da ligação acompanhada de croqui.

§ 1º. Quando industrial, deverá ser acompanhada das características da atividade industrial, Alvará de Funcionamento e/ou Alvará de Construção.

§ 2º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá exigir todas as informações que considerar necessárias para conhecer as circunstâncias e elementos envolvidos no lançamento de águas residuais.

Seção III
Da Aprovação e Recusa de Solicitação de Ligação

Art. 11º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS não atenderá a solicitação de ligação à rede municipal de esgotamento sanitário quando ocorrer alguma das seguintes situações:

I. quando não existir rede de coleta de esgoto, em frente ao imóvel onde foi solicitada a ligação;

II. quando as instalações do imóvel não se adequarem às normas previstas neste Regulamento;

III. quando não forem apresentados os documentos solicitados;

IV. quando as instalações gerais passarem por propriedade de terceiros, sem autorização destes, caso não haja servidão de passagem;

V. quando a cota no ponto de ligação de esgotamento sanitário for insuficiente para receber o lançamento e o usuário não instalou o equipamento de bombeamento correspondente;

VI. quando as características dos lançamentos se encontrarem dentro dos parâmetros dos lançamentos proibidos de acordo com o presente Regulamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção IV
Da Ordem de Serviço e Execução

Art. 12º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS informará ao usuário sobre as características que as instalações deverão conter para realização das ligações.

Art. 13º. A execução das ligações será de competência da PRESTADORA DE SERVIÇOS que realizará os trabalhos correspondentes por conta do solicitante, passando o ramal instalado a pertencer ao município.

Parágrafo único. Se a PRESTADORA DE SERVIÇOS detectar que uma ligação interna não cumpre os critérios aqui estabelecidos, as modificações que se fizerem necessárias, para ajustá-la ao presente regulamento, serão por conta do usuário.

Art. 14º. Os custos das ligações à rede de esgotamento sanitário, executadas pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, serão de responsabilidade dos usuários e cobrados conforme Tabela de Serviços do Anexo I, deste Regulamento.

Art. 15º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS realizará a ligação, no prazo máximo de até 15 (quinze) dias a partir da solicitação, desde que esteja dentro das normas deste Regulamento.

Seção V
Do Funcionamento da Ligação

Art. 16º. Executada a ligação, somente poderá ser usada após a comprovação de perfeito funcionamento das instalações sanitárias do edifício e formalização do correspondente contrato de lançamento.

Art. 17º. Se não houver reclamações nos trinta (30) dias seguintes ao do início do funcionamento da ligação, entender-se-á que o proprietário do imóvel está de acordo com a instalação; havendo reclamação, no mesmo prazo, e comprovado o problema, os reparos serão realizados por conta da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Seção VI
Da Manutenção dos Ramais

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 18º. O funcionamento, manutenção e reparos dos ramais serão sempre de competência exclusiva da PRESTADORA DE SERVIÇOS que realizará os trabalhos correspondentes.

Seção VII
Da Ampliação da Ligação

Art. 19º. Se, depois de realizada a ligação, aumentar o número de serviços e as instalações existentes se tornarem insuficientes para atender as novas necessidades, o usuário deverá solicitar à PRESTADORA DE SERVIÇOS a substituição da existente por outra mais adequada, sendo que os custos desta substituição serão de responsabilidade do usuário.

Seção VIII
Da Ligação em Desuso

Art. 20º. Finalizado ou rescindido o contrato, o ramal da ligação ficará à disposição do seu titular, mas se este, dentro dos vinte dias seguintes, não comunicar à PRESTADORA DE SERVIÇOS a sua intenção para que seja retirada a ligação da via pública, considerando, para tal efeito, o não pagamento no caixa desta empresa dos custos destes serviços, entender-se-á que não há interesse pela ligação em desuso e que a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá tomar todas as medidas que considerar oportunas, desde que tal informação fique consignada no contrato.

CAPÍTULO IV
DA OBRIGATORIEDADE DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Art. 21º. São obrigatórias, as ligações para imóveis em condições de habitabilidade ou utilização, situados em rua ou logradouro público dotado de rede de coleta de esgoto, como forma de manter a qualidade de vida e condições sanitárias adequadas, desde que seja possível efetuar a ligação.

Art. 22º. Todo proprietário de imóvel, com edificação, situado em logradouro público, dotado com rede de coleta de esgoto, tem o prazo de até 3 (três) meses, após a

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

comunicação de disponibilidade dos serviços, para solicitar a ligação, e não havendo rede coletora, o usuário terá que usar fossa séptica de acordo com modelo e especificações fornecidos pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Parágrafo único. Não havendo a solicitação, no prazo fixado no caput, o usuário será notificado para fazê-la no prazo de 15 (quinze) dias, sob pena de sofrer as sanções previstas.

Art. 23º. O despejo de dejetos de prédios em rede pública de águas pluviais ou em qualquer corpo hídrico será considerado irregular, e poderá ser objeto de comunicação, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, às autoridades sanitárias municipais.

Art. 24º. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá intervir no sistema alternativo de lançamento de esgoto, se constatado que este não possui o lançamento adequado, infringindo a legislação ambiental e sanitária, ou não foi aprovada a sua construção, conforme o modelo e especificações fornecidos pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

CAPÍTULO V
DO ESGOTAMENTO DOS EDIFÍCIOS EM ZONAS DESPROVIDAS DE REDE PÚBLICA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Art. 25º. Nas zonas desprovidas de rede coletora, todo o esgoto sanitário dos edifícios deverá ser direto ou indiretamente, encaminhado a um dispositivo de tratamento.

Parágrafo único. O dispositivo de tratamento de que trata este Art. deverá ser construído, mantido e operado pelos proprietários.

Art. 26º. A critério da PRESTADORA DE SERVIÇOS e mediante contrato, a responsabilidade pela operação e manutenção dos dispositivos de tratamento poderá ser transferida à prestadora.

Art. 27º. A qualidade do efluente do dispositivo de tratamento deverá alcançar os parâmetros de eficiência mínimos, estabelecidos pelas normas vigentes.

CAPÍTULO VI
DOS LOTEAMENTOS OU GRUPAMENTO DE EDIFICAÇÕES

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 28º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá ser consultada, em todo estudo preliminar ou projeto de loteamento e grupamento de edificações, sobre a possibilidade do respectivo esgotamento sanitário, desde que o projeto esteja situado na área da Concessão.

Art. 29º. O pedido de implantação de rede de esgotamento sanitário em loteamentos ou grupamentos de edificações somente será atendido pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, se estiver dentro da área de cobertura do sistema.

§ 1º. O não atendimento ao pedido não se constitui um fator impeditivo para implantação do empreendimento, podendo, o empreendedor, implantar sistema próprio de coleta e tratamento de esgoto, devidamente autorizado pelo Poder Concedente.

§ 2º. O sistema implantado deverá observar as legislações ambientais, sanitárias e urbanísticas em vigor, especialmente, garantindo, em local próprio e em condições ambientais plenamente apropriadas, o despejo integral de todos os resíduos resultantes de tratamento de esgotamento sanitário, sendo vedada qualquer utilização da rede pública de águas pluviais ou de qualquer corpo hídrico.

§ 3º Em casos excepcionais, a construção dos coletores referidos no presente Art. poderá ser feita na parte dos fundos dos imóveis, desde que isto não apresente, a critério da PRESTADORA DE SERVIÇOS, inconveniente do ponto de vista técnico.

Art. 30º. Para obtenção de autorização de execução de rede coletora em loteamentos e grupamentos de edificações, o proprietário, o construtor ou o instalador, deverá obter a aprovação do respectivo projeto, o qual deverá ser apresentado de acordo com as normas existentes, contendo as assinaturas do proprietário e do instalador, autor do projeto e responsável pela execução das obras.

Art. 31º. As áreas destinadas ao serviço público de esgotamento sanitário deverão figurar no projeto do loteamento ou grupamento de edificações, com a indicação de que serão, oportunamente, doados ao município, ficando, a PRESTADORA DE SERVIÇOS, com a prerrogativa pela exploração.

Art. 32º. O projeto não poderá ser alterado, durante a execução da obra, sem a prévia aprovação da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 33º. Nos loteamentos, quando exigida rede de esgoto, esta deverá ter ramais coletores para cada lote.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Parágrafo único. Os coletores de loteamentos e grupamentos de edificações serão construídos sob a fiscalização da PRESTADORA DE SERVIÇOS, a cargo dos respectivos proprietários e incorporados à rede pública de esgoto sanitário.

CAPÍTULO VII
DAS CONDIÇÕES DA REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Art. 34º. Os coletores serão executados de acordo com as normas técnicas vigentes e as especificações da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

CAPÍTULO VIII
DAS LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

Art. 35º. Os circos, parques de diversões, obras e quaisquer outras construções de natureza provisória, serão, se necessário, esgotado em caráter provisório, para destino convenientemente determinado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS e com a ligação provisória atendendo ao previsto neste Regulamento.

Art. 36º. Para a obtenção da autorização de execução das obras de instalações provisórias, o interessado deverá apresentar à PRESTADORA DE SERVIÇOS os documentos que se fizerem necessários.

CAPÍTULO IX
DAS INSTALAÇÕES INTERNAS

Seção I
Das Condições da Rede de Esgotamento Sanitário

Art. 37º. No limite da instalação interna da construção ou da propriedade, deverá existir, em lugar disponível, duas caixas de inspeção, uma para águas residuais e outra para águas pluviais.

Art. 38º. É obrigatória, a construção de caixa de gordura na instalação predial de esgoto, para águas servidas provenientes de cozinhas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção II
Da Inspeção das Instalações

Art. 39º. As instalações internas coletivas serão submetidas à inspeção, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, com o objetivo de constatar se foi executada segundo as normas e cumprindo as prescrições deste Regulamento e de outras disposições aplicáveis.

Art. 40º. Se a instalação interna não for executada de acordo com os preceitos indicados, a PRESTADORA DE SERVIÇOS não permitirá o uso e informará o ocorrido aos órgãos competentes para as providências que se fizerem necessárias.

Seção III
Dos Materiais de Instalação

Art. 41º. Não será imposta, ao usuário, a obrigação de adquirir o material, para sua instalação interna, da PRESTADORA DE SERVIÇOS ou de qualquer, somente será exigido o atendimento ao que dispõe as normas para as instalações internas de esgotamento sanitário, no momento da execução.

Seção IV
Da Proibição de Misturar Lançamentos de Diferentes Procedências

Art. 42º. Considerando que a rede de esgotamento sanitário existente foi projetada somente para transporte de águas residuais, as instalações internas serão executadas mediante o sistema separador, de tal forma que os lançamentos sejam feitos de maneira independente com as caixas segundo a sua procedência, isto é, separando as águas pluviais das águas residuais domésticas ou das águas residuais industriais.

CAPÍTULO X
DA MEDIÇÃO DE VAZÕES

Art. 43º. A medição de vazões de lançamentos será em geral de forma indireta, em função da quantidade de água potável utilizada pelo usuário, medida em m3 (metros

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

cúbicos), salvo nas situações em que comprovadamente este volume não for despejado no sistema de esgotamento sanitário, ocasião em que a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá efetuar a cobrança do esgotamento sanitário, quando houver, calculando-se o volume despejado pela média dos 3 (três) meses anteriores ao ocorrido.

Art. 44º. Excepcionalmente, quando o usuário não dispuser do serviço de abastecimento de água potável, mas quando efetuar lançamentos na rede de esgotamento sanitário, o seu volume será determinado da seguinte forma:

I. Usuário Doméstico: será com base na medição do volume utilizado pela fonte alternativa de abastecimento de água do usuário, sendo que, neste caso, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá instalar um medidor de vazão, a cargo do usuário;

II. Usuário Industrial: mediante sistemas de medidas adequados ou medidor de vazão instalado pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, a cargo do usuário.

CAPÍTULO XI
CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DO LANÇAMENTO

Seção I
Da Característica do Lançamento

Art. 45º. De acordo com suas características, o lançamento será tipificado em:

I. Águas Pluviais - Águas resultantes do escoamento das precipitações pluviométricas ou procedentes de mananciais;

II. Águas Residuais Domésticas - As que são formadas pelos resíduos líquidos da preparação, cozimento e manipulação de alimentos, assim como dejetos humanos ou materiais similares produzidos nas instalações sanitárias das casas ou nas instalações comerciais, industriais, comunitárias ou públicas;

III. Águas Residuais Industriais - São as que contêm os resíduos dos processos e atividades das instalações industriais.

Seção II
Do Controle e Contaminação de Origem

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 46º. A regulação da contaminação na origem, mediante proibições ou limitações nas descargas de lançamentos, será estabelecida com as seguintes finalidades:

I. proteger a bacia receptora, eliminando qualquer efeito tóxico, crônico ou agudo, tanto para o homem como para os recursos naturais e preservando a qualidade do meio ambiente, levando em conta os tipos de tratamento;

II. salvaguardar a integridade e segurança das pessoas e instalações dos serviços de esgotamento sanitário;

III. prevenir toda anomalia nos processos de tratamento utilizados.

Seção III
Dos Lançamentos Proibidos

Art. 47º. É terminantemente proibido o lançamento, de forma direta ou indireta, à rede de esgotamento sanitário, de quaisquer dos seguintes produtos:

I. gasolina, benzeno, naftalina, petróleo, óleos industriais ou qualquer outro sólido, líquido ou gás inflamável ou insolúvel com água, qualquer que seja sua quantidade;

II. qualquer sólido, líquido, ou gás tóxico ou venenoso, que seja puro ou misturado com outros resíduos, em quantidade que possa constituir um perigo para o pessoal encarregado da limpeza e conservação da rede e ocasionar alguma epidemia;

III. resíduos radioativos ou isótopos de vida média ou concentração, tais que possam provocar danos às instalações e/ou perigo para o seu pessoal de manutenção;

IV. águas residuais com valor de pH inferior a 5,5 ou superior a 9,5 que tenham alguma propriedade corrosiva capaz de causar danos ou prejudicar os materiais com que estão construídas as redes de esgotamento sanitário ou os interceptores, ou equipamentos, ou o pessoal encarregado da limpeza e conservação; substâncias sólidas ou viscosas em quantidade ou medida, tais que possam obstruir o fluxo das águas na rede, dificultar os trabalhos de conservação e limpeza da rede, como cinzas, carvão, areia, barro, palha, metal, vidro, esterco, restos de animais, vísceras e outros análogos, que sejam inteiros ou triturados;

V. qualquer líquido ou vapor com temperatura maior de 40º C;

VI. dissolventes orgânicos e pinturas, qualquer que seja a sua proporção;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VII. líquidos que contenham produtos suscetíveis de precipitar ou depositar na rede coletora ou de reagir com as suas águas, produzindo substâncias compreendidas em qualquer dos itens do presente Art.;
VIII. qualquer substância que, por sua natureza, interfira nos processos de depuração pertinentes às estações de tratamento de esgoto.

Seção IV
Dos Lançamentos Limitados

Art. 48º. Fica proibido lançar, direta ou indiretamente na rede pública de esgotamento sanitário, produtos com características ou concentrações de contaminantes iguais ou superiores aos estabelecidos pelas Normas Brasileiras Registradas - NBR, aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT:
Art. 49º. Os limites, para os metais, serão considerados como metais totais e não como metais dissolvidos.
Art. 50º. Com objetivo de comprovar que o efluente da estação de tratamento se encontra dentro dos limites estabelecidos pela legislação ambiental, a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá realizar análises, atendendo os parâmetros e procedimentos estabelecidos nos normativos legais.
Art. 51º. Sem prejuízo das sanções e responsabilidades a que estiver sujeito, qualquer lançamento na rede pública de esgotamento sanitário contendo algumas das características já definidas, levará, a PRESTADORA DE SERVIÇOS, depois de autorizada pelo PODER CONCEDENTE, a adotar as providências cabíveis, que poderão resultar em:
I. proibição do lançamento, quando se tratar de materiais não corrigíveis, através de tratamento prévio;
II. exigir um tratamento prévio que dê, como resultado, concentrações dentro dos limites tolerados;
III. impor, à vigilância, uma comprovação sistemática das quantidades e proporções do lançamento.

Seção V
Instalações de Pré-Tratamento

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 52º. Quando a PRESTADORA DE SERVIÇOS exigir determinada instalação de pré–tratamento dos lançamentos, o usuário deverá apresentar o projeto para análise e prévia aprovação, sem que se possa alterar posteriormente as especificações ali estabelecidas, salvo com anuência expressa da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 53º. O usuário fica obrigado a construir, utilizar e manter, por sua conta, todas aquelas instalações de pré-tratamento necessárias.

Art. 54º. As indústrias, independentemente de sua atividade, que estiverem autorizadas a fazer lançamentos, mesmo àquelas que realizarem pré-tratamento, deverão instalar uma grade de 50 mm, antes do lançamento à rede de esgotos.

Art. 55º. Os despejos provenientes de postos de gasolina ou garagens, onde existirem serviços de lubrificações e lavagens de veículos, deverão passar em “caixa de areia” e “caixa separadora de óleo”, antes de serem lançados nas instalações de esgoto.

CAPÍTULO XII
DAS SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Art. 56º. Entender-se-á como situação de emergência ou perigo, quando, em função de problemas existentes, exponham as instalações do imóvel a riscos iminentes de efetuar lançamento incompatível na rede de esgotamento sanitário e que seja potencialmente perigoso à segurança física das pessoas, instalações, estações de tratamento ou para a própria rede.

Art. 57º. Diante de uma situação de emergência ou perigo, o usuário deverá comunicar urgentemente à PRESTADORA DE SERVIÇOS, para tomar as providências cabíveis.

Art. 58º. O usuário deverá, também, em situação de perigo, lançar mão de todas as providências cabíveis, com a finalidade de minimizar a quantidade de produtos lançados na rede de esgotamento sanitário, reduzindo, com isso, riscos de danos à rede e à saúde pública.

Art. 59º. No prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, o usuário deverá remeter à PRESTADORA DE SERVIÇOS um relatório detalhado do ocorrido, relacionando os seguintes dados: nome e identificação da empresa, sua situação, materiais lançados, causa do acidente, horário que ocorreu, correções efetuadas no local, horário e a forma em foi comunicada a ocorrência à PRESTADORA DE SERVIÇOS e, em geral,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

todas as informações que permitam aos órgãos técnicos analisar corretamente o imprevisto e avaliar adequadamente as consequências.

Art. 60º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS colocará, à disposição dos usuários, um manual de instruções que deverá ser seguido, numa situação de emergência ou perigo.

§ 1º. No manual, deverão constar os números dos telefones que o usuário comunicará a emergência, aparecendo em primeiro lugar o da estação de tratamento que recebe o efluente anômalo, e, na impossibilidade de comunicar-se com a referida estação, deverá recorrer aos telefones subsequentes, na ordem indicada.

§ 2º. Na comunicação, o usuário deverá indicar, se possível, o tipo e a quantidade dos produtos que se verteram na rede.

§ 3º. A todos os usuários, deverá ser disponibilizado um número, a fim de comunicar as emergências.

Art. 61º. As instruções conterão medidas que o próprio usuário deverá tomar, para evitar ou reduzir, ao mínimo, os efeitos nocivos que possam produzir, bem como instruções a serem seguidas, diante das situações mais perigosas que possam ocorrer, em função das características dos seus próprios processos industriais.

Art. 62º. As instruções serão redigidas, objetivando a fácil compreensão por pessoas não qualificadas e colocadas em todos os pontos estratégicos do estabelecimento e, especialmente, nos locais em que os trabalhadores devam atuar para colocar em prática as medidas corretivas.

Art. 63º. A necessidade de que o usuário disponha de todas as instruções de emergência ficará definida na autorização, podendo, os técnicos do Poder Concedente ou da PRESTADORA DE SERVIÇOS, inspecionar a qualquer momento o cumprimento destas condições.

CAPÍTULO XIII
DA INSPEÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Art. 64º. Com o objetivo de poder realizar o seu encargo - conservação, medições, amostras, exame dos lançamentos e outros - e cumprir o estabelecido neste Regulamento, o Poder Concedente e/ou a PRESTADORA DE SERVIÇOS, através de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

preposto devidamente credenciado, terão livre acesso aos locais que produzam lançamentos na rede de esgotamento sanitário para inspeção.

Parágrafo único. A inspeção não poderá investigar os processos de fabricação, salvos aqueles particulares que tenham uma relação direta com tipo e causa do lançamento na rede ou com o sistema de tratamento.

Art. 65º. Para a inspeção os agentes, poderão, também, entrar em propriedades privadas sobre as quais o Poder Concedente mantenha servidão de passagem de águas, com objetivo de executar manutenção de qualquer parte das instalações situadas dentro dos limites da servidão, devendo, os proprietários dos prédios, manter sempre livre a entrada nos pontos de acesso na rede de esgotos.

Art. 66º. Em todos os atos de inspeção, o pessoal encarregado desta função deverá portar sempre documento de identificação expedida pela PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 67º. Ao pessoal encarregado pela inspeção e fiscalização, deverá ser:

I. facilitado, sem a necessidade de comunicação prévia, o acesso às partes da instalação indispensáveis ao cumprimento da tarefa;

II. facilitada a montagem de equipamentos ou instrumentos indispensáveis para realizar as medições determinadas, os ensaios e as comprovações necessárias;

III. permitida a utilização dos instrumentos que a empresa utilizar para autocontrole, em especial os que empregarem para medição de vazões e obtenção de amostras, com objetivo de realizar análises e comprovações;

IV. fornecidas informações ao exercício e cumprimento das funções de inspeção.

Art. 68º. Do resultado da inspeção, deverá ser produzido um relatório com as seguintes informações:

I. identificação do usuário;

II. as operações e controles realizados;

III. o resultado das medições e das amostras obtidas;

IV. qualquer outra informação que as duas partes considerarem oportunas.

Art. 69º. Antes que um usuário ou grupos de usuários implante uma estação de tratamento, para não ultrapassar os limites fixados para o lançamento de efluentes na rede de esgotamento sanitário, será realizada inspeção, com a finalidade de autorizar definitivamente os lançamentos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO XIV
DO CONTRATO DE USO DO SISTEMA

Art. 70º. O contrato de uso do sistema será formalizado para cada unidade imobiliária, podendo, por solicitação do proprietário, efetuar ligações independentes para cada unidade de consumo, cuja efetivação ficará a cargo da análise, pela CONCESSIONÁRIA, da possibilidade e conveniência.

§ 1º. Cada ligação ficará restrita aos usos a que se contratou, não podendo ser utilizado para outros fins ou modificar o seu alcance, sendo que, em qualquer caso, será preciso uma nova solicitação.

§ 2º. O contrato será formalizado entre a PRESTADORA DE SERVIÇOS e o titular de direito do uso das instalações ou quem o represente.

Art. 71º. O contrato será firmado por prazo fixado em acordo com o usuário e estarão, automaticamente, prorrogados pelo mesmo período, salvo se uma das partes, com um mês de antecedência, comunicar, formalmente à outra, a intenção de dá-lo por encerrado.

Art. 72º. O lançamento de esgoto na rede pública somente será permitido após a assinatura do respectivo contrato e pagamento das despesas devidas pelos serviços de ligação.

§ 1º. O pedido de ligação deverá ser acompanhando dos seguintes documentos:

I. escritura da propriedade ou documento equivalente, contrato de locação ou autorização do proprietário do imóvel;

II. documentos pessoais do usuário;

III. em caso de habitação, licença da primeira ocupação (habite-se) ou IPTU;

IV. se imóvel comercial ou industrial, licença de funcionamento e licença ambiental, quando for o caso;

V. se obra, a licença municipal em vigor.

§ 2º. O contrato do sistema de esgoto poderá ser formalizado, juntamente com o de fornecimento de água, em documento único.

Art. 73º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá deixar de efetuar a ligação, nos seguintes casos:

I. quando o interessado se recusar a assinar o contrato;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II. quando não apresentar documentação estabelecida no presente regulamento, ou não efetuar os pagamentos correspondentes;

III. quando as instalações internas do imóvel não se ajustarem às prescrições regulamentares, em vigor no momento da solicitação;

IV. quando não dispuser de ligação para o lançamento;

V. quando existir inadimplência em nome do requerente, oriunda de quaisquer serviços executados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS;

VI. quando, para o mesmo imóvel que se quer atender, já existir outro contrato e em plena vigência, nessa ocasião, deverá ocorrer a sucessão, com anuência da PRESTADORA DE SERVIÇOS;

VII. caso não apresentar as servidões de passagem.

Art. 74º. Os contratos serão estabelecidos para cada tipo de fornecimento, sendo, para tanto, obrigatório formalizá-los separados, para todos aqueles que exijam aplicações de tarifa ou condições diferentes.

Parágrafo único. A mudança de domicilio e a ocupação do mesmo imóvel por uma pessoa distinta da que assinou o contrato, implicam formalização de um novo contrato.

CAPÍTULO XV
DA REGULARIDADE DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Seção I
Da Garantia de Altura e Vazão

Art. 75º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS está obrigada a tomar todas as providências essenciais, para garantir o lançamento na altura da caixa de saída dos esgotos do imóvel à rede pública.

Art. 76º. Quando as condições técnicas para o lançamento (altura e/ou vazão) se tornarem insuficientes para atender as necessidades, a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá tomar as providências para sanar o problema.

Seção II
Da Continuidade do Serviço

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 77º. Ressalvadas as situações decorrentes de força maior ou rompimento nas instalações públicas, a PRESTADORA DE SERVIÇOS tem a obrigação de manter, permanentemente, a prestação do serviço.

Seção III
Das Suspensões Temporárias

Art. 78º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá suspender, temporariamente, os serviços, quando:

I. tornar-se imprescindível para a manutenção, reparo ou melhoria das instalações sob sua responsabilidade;

II. no lançamento, existir perigo de contaminação passível de riscos iminentes à saúde da população, ou do pessoal encarregado pela manutenção dos serviços, ou danos ao funcionamento das instalações da estação de tratamento, ocasião em que a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá comunicar, ao usuário, a suspensão;

III. persistir, por causas imputáveis ao usuário, durante seis meses, a impossibilidade de fazer leitura ou amostras dentro do regime normal estabelecido.

CAPÍTULO XVI
DA LEITURA, TARIFA E FATURAMENTO

Seção I
Da Determinação da Vazão de Lançamento

Art. 79º. A determinação da vazão de lançamento, como norma geral, será realizada de forma indireta, em relação à quantidade de água potável utilizada pelo usuário, medida em metros cúbicos, ressalvando-se os casos de aplicação da cota básica.

Art. 80º. Em caso de ser realizada de forma direta, será cobrado o valor em metros cúbicos apurados mediante sistema de medição.

Seção II
Da Tarifa e Preços

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 81º. A prestação dos serviços de esgotamento sanitário será remunerada, sob a forma de tarifa ou preços, de acordo com os valores constantes da Tabela de Serviços do Anexo I deste Regulamento, para possibilitar:

I. a devida remuneração do capital investido;

II. o melhoramento da qualidade dos serviços prestados;

III. a garantia da manutenção do equilíbrio econômico financeiro.

Art. 82º. A Tarifa de Esgoto somente será cobrada do usuário, quando este passar a ter instalada a referida ligação.

Art. 83º. O lançamento de dejetos sanitários oriundos de fossas sépticas e transportados até a Estação de Tratamento de Esgotos será cobrado, conforme valores estipulados na Tabela de Serviços, Anexo I.

Parágrafo único. Os valores das tarifas deverão ser diferenciados, segundo as categorias de usuários e faixas de consumo, sendo vedada a prestação gratuita de quaisquer serviços.

Art. 84º. Tarifa Social poderá ser proposta pelo órgão regulador e aprovada pelo Poder Concedente, e devem ser levadas em conta, para a sua fixação, as seguintes condições, estabelecidas em conjunto ou separadamente:

I. determinadas áreas do município de interesse social;

II. consumo do usuário;

III. renda familiar.

§ 1º. A Tarifa Social terá vigência anual, podendo ser renovada ou não, conforme critérios do Poder Concedente.

§ 2º. As renovações poderão ser automáticas, caso o Poder Concedente não se manifeste ao contrário.

§ 3º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá firmar contratos específicos de serviços com tarifas e condições especiais para grandes consumidores.

Art. 85º. Compete ao órgão ou ente regulador, com a aprovação do Poder Concedente, fixar as tarifas e preços, bem como seus reajustes.

Art. 86º. Além dos serviços obrigatórios executados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, esta poderá desenvolver outros serviços, desde que solicitado pelo usuário, podendo firmar contratos específicos de serviços com tarifas e condições especiais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 87º. Os valores das tarifas e preços relativos aos serviços exercidos pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, bem como seus respectivos reajustes, serão aprovados pelo Poder Concedente, e a PRESTADORA DE SERVIÇOS faturará, mensalmente, o serviço de esgoto juntamente com o serviço de água, e a não recepção, por parte do usuário da fatura, não o exime da obrigação do pagamento dos serviços.

Seção III
Da Forma e Prazo de Pagamento da Fatura ou Conta

Art. 88º. O usuário poderá pagar os valores cobrados pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, nos seus escritórios, bancos ou outros estabelecimentos por ela autorizados, ou diretamente na sua conta corrente, via débito automático, e, em casos excepcionais, o usuário poderá pagar mediante recibo postal ou recibo bancário, sempre em conformidade prévia e expressa da PRESTADORA DE SERVIÇOS.

Art. 89º. Em caso de devolução de recibos pelas entidades bancárias, por causas imputáveis ao usuário, será, por conta deste, a totalidade dos gastos relativos a essa devolução, incluindo a cobrança de juros de mora correspondentes.

Art. 90º. O usuário receberá a fatura, com antecedência mínima de 10 dias da data de vencimento.

§ 1º. O pagamento efetuado, após a data do vencimento, está sujeito ao acréscimo de multa de 2% (dois por cento), juros de 1% (um por cento) ao mês ou fração de mês, além da atualização monetária pelo mesmo índice aplicado ao reajuste tarifário.

§ 2º. A fatura vencida, dentro de um prazo limite fixado, poderá ser recebida sem os acréscimos previstos, cujos valores serão lançados nas faturas subsequentes.

CAPÍTULO XVII
DAS IRREGULARIDADES, PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS, SUSPENSÃO DOS SERVIÇOS E EXTINÇÃO DO CONTRATO

Seção I
Das Irregularidades e Procedimentos Administrativos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 91º. Serão consideradas irregularidades, cuja responsabilidade não será atribuível, à PRESTADORA DE SERVIÇOS, a prática dos seguintes procedimentos:

I. o lançamento de esgoto no sistema, sem a existência de contrato;

II. injeção nas tubulações de esgotamento sanitário, sem prévia autorização da PRESTADORA DE SERVIÇOS, bombas ou qualquer outro equipamento que modifique ou possa a afetar as condições da rede em sua volta e, consequentemente, interfira no serviço prestado aos outros usuários;

III. em todos os casos em que sejam feitos lançamentos distintos dos contratados;

IV. impedimento de fiscalização, pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, das ligações no local de origem do lançamento, em horário comercial;

V. manter as especificações técnicas do local de origem do lançamento em desacordo com as disposições deste Regulamento;

VI. impedimento da realização de leitura ou amostragem, dentro do regime normal estabelecido;

VII. negligenciar a manutenção e/ou reparação de rompimentos havidos em instalações internas.

Art. 92º. Serão consideradas fraudes, a prática dos seguintes procedimentos:

I. permissão de realização de derivação na instalação, para lançamento de outros prédios, locais ou casas, estranhos ao seu contrato;

II. realização de ligações clandestinas, ou seja, que não estejam discriminadas no contrato.

Art. 93º. Compete à Comissão de Cadastro e Controle de Fraude, constituída pela PRESTADORA DE SERVIÇOS, as seguintes atribuições:

I. orientar todas as áreas da empresa a respeito das irregularidades cometidas pelos usuários nas ligações de esgoto, em especial, os funcionários encarregados da fiscalização dos lançamentos, esclarecendo a estes o procedimento a ser adotado, no caso de constatação de fraude no sistema;

II. autuar, registrar, processar e instruir o procedimento administrativo, instaurado em decorrência da constatação de irregularidades provocadas, no sistema, pelos usuários, bem como julgar todas as defesas interpostas, aplicando, em consequência, todas as medidas essenciais à regularização da ligação e sanções previstas neste Regulamento;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III. implantar e fazer cumprir todas as disposições previstas neste Regulamento;

IV. deliberar, no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento da defesa do usuário, a qual, após analisada, ser encaminhada, por escrito, juntamente com a respectiva fatura, quando pertinente, a qual referir-se-á sobre o ajuste do faturamento e demais encargos, com vencimento previsto para 10 (dez) dias úteis, após o recebimento da comunicação;

V. solicitar os serviços de perícia técnica do órgão competente vinculado à segurança pública e/ou órgão metrológico oficial, quando se fizer necessário;

VI. referendar as penalidades aplicadas.

§ 1º Comprovado que o início da irregularidade e/ou fraude ocorreu em período não atribuível ao atual responsável, a este, somente, serão faturadas as diferenças apuradas no período sob sua responsabilidade.

§ 2º Cópia do Termo de Ocorrência deverá ser entregue ao usuário no ato de sua emissão, mediante recibo; em havendo recusa, deverá ser enviada pelo serviço postal com aviso de recebimento (AR).

Art. 94º. Nos casos de revisão do faturamento, motivada por uma das hipóteses previstas nos art. 92 e 93, a PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá cobrar a multa prevista na Tabela de Serviços correspondente à irregularidade e/ou fraude, além dos custos necessários à regularização da utilização.

Art. 95º. No caso de irregularidades e/ou fraudes referidas nos art. 92 e 93, e, se após a suspensão do lançamento, houver autorreligação, sem o conhecimento da PRESTADORA DE SERVIÇOS, o usuário será tratado como reincidente e sofrerá as penalidades previstas na Tabela de Serviços.

Parágrafo único. Se, eventualmente, o valor da cobrança da multa, devida pela infração, não constar da Tabela de Serviços, a PRESTADORA DE SERVIÇOS aplicará o valor da multa imposta para infração semelhante.

Art. 96º. Nos casos em que houver diferenças a cobrar, em razão de irregularidades constatadas no lançamento, a PRESTADORA DE SERVIÇOS deverá informar previamente ao usuário, por escrito, quanto:

I. à irregularidade constatada;

II. à memória descritiva dos cálculos do valor apurado, referente às irregularidades e/ou fraudes constatadas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III. aos elementos de apuração da irregularidade;

IV. aos critérios adotados na revisão do faturamento;

V. ao direito de recurso;

VI. à tarifa utilizada.

Art. 97º. O pagamento da multa não elide plenamente a irregularidade, ficando, o infrator, obrigado a regularizar as obras ou instalações que estiverem em desacordo com o disposto neste Regulamento.

Seção II
Suspensão dos Serviços

Art. 98º. A PRESTADORA DE SERVIÇOS poderá suspender a prestação dos serviços ao usuário, nos seguintes casos:

I. de imediato:

a) pela utilização de procedimentos irregulares, nas circunstâncias previstas nos incisos I e II do art. 92;

b) nos procedimentos de fraudes previstas no art. 93;

c) no caso de restar verificada situação de risco à saúde pública, ao meio ambiente, possível danificação do sistema e nos casos específicos de ordem eminentemente técnica.

II. após prévia notificação formal ao usuário, cuja prestação de serviço é exclusivamente de esgotamento sanitário:

a) pelo não pagamento das faturas, no prazo de 30 (trinta) dias após seu vencimento;

b) pelo não pagamento de encargos e serviços vinculados ao sistema de esgotamento sanitário prestados mediante autorização do usuário;

c) pelo não pagamento de prejuízos causados pelos usuários às instalações da PRESTADORA DE SERVIÇOS, desde que vinculados à prestação dos serviços públicos;

e) pelo descumprimento de qualquer artigo do presente Regulamento.

§ 1º. Decorridos os 30 dias, previstos na alínea “a” deste artigo, a CONCESSIONÁRIA notificará por escrito para, no prazo de 15 (quinze) dias, efetuar o pagamento com os acréscimos devidos, sob pena de interrupção da prestação dos serviços.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. Constatada que a suspensão da prestação do serviço foi indevida, a PRESTADORA DE SERVIÇOS fica obrigada a efetuar a religação imediatamente, sem ônus para o usuário.

Art. 99º. A suspensão não poderá ser realizada nas sextas-feiras, sábados e domingos, bem como em feriados e suas vésperas e, ainda, em dias que, por qualquer motivo, não exista serviço administrativo e técnico de atendimento ao público, que possa permitir o restabelecimento do serviço, com exceção das causas de interrupção imediata.

Seção III
Extinção do Contrato

Art. 100º. O contrato de serviço poderá ser extinto, sem prejuízo das penalidades impostas, nos seguintes casos:

I. atendendo solicitação do usuário;

II. por decisão da PRESTADORA DE SERVIÇOS, quando:

a) por mais de três vezes consecutivas, persistir em qualquer das causas de suspensão do lançamento previstas neste regulamento;

b) ocorrer o descumprimento de qualquer das condições estabelecidas no contrato, exceto o pagamento.

III. por solicitação da PRESTADORA DE SERVIÇOS, e após prévia notificação do interessado, nos seguintes casos:

a) se o lançamento de esgotos ou as condições das instalações internas oferecerem riscos à segurança do serviço ou possam provocar danos a terceiros;

b) pelo não cumprimento, por parte do usuário, do contrato de lançamento ou das obrigações que dele se derivem;

c) pela mudança no uso dos serviços e instalações, assim como por demolição, ampliação ou reforma do prédio, para onde foi contratado o serviço.

Parágrafo único. A notificação de que trata o inciso anterior deverá ser efetivada, para que o usuário tome as providências cabíveis, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 101º. Após a extinção do contrato, por quaisquer das causas assinaladas anteriormente, nova prestação de serviço, somente, poderá ser efetuada, mediante nova solicitação, assinatura de um novo contrato e os pagamentos devidos.

CAPÍTULO XVIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 102º. A inobservância a qualquer dispositivo deste Regulamento sujeitará o infrator a notificações e/ou penalidades.

Art. 103º. Serão punidas com multas, independentemente de notificações, as seguintes infrações:

I. intervenções de qualquer modo nas instalações dos serviços públicos de esgoto;

II. ligações clandestinas de qualquer canalização à rede distribuidora de esgoto;

III. utilização do coletor de uma instalação para outro imóvel sem autorização;

IV. uso de dispositivos, tais como bombas ou ejetores, na rede distribuidora ou ramal predial;

V. lançamento de águas pluviais na instalação de esgoto do prédio;

VI. lançamento de despejos in natura, que, por suas características, exijam tratamento prévio, na rede coletora de esgoto;

VII. início da obra de instalação de esgoto em loteamentos ou agrupamentos de edificações sem prévia autorização;

VIII. alteração de projeto de instalações de esgoto em loteamentos ou agrupamentos de edificações sem prévia autorização;

IX. inobservância das normas e/ou instalações na execução de obras e serviços de esgoto;

X. impontualidade no pagamento de tarifas devidas.

§ 1º. Os valores das multas referidas nos incisos I a VI deste artigo serão as constantes do Anexo I.

§ 2º. Independentemente da aplicação da multa e conforme a natureza e/ou gravidade da infração, poderá ser interrompida, a prestação dos serviços, conforme as disposições deste Regulamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 3º. O pagamento da multa não elide a irregularidade, ficando, o infrator, obrigado a regularizar as obras ou instalações que estiverem em desacordo com as disposições contidas neste Regulamento.

Art. 104º. 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. 105º. 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.

CAPÍTULO XIX
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 106º. Os contratos existentes, por ocasião da entrada em vigor do presente Regulamento, estarão obrigados às suas disposições, no que couber; respeitando-se, inteiramente, os direitos e obrigações concedidos aos usuários nos aludidos contratos que, somente, poderão ser adequados inteiramente às regras, aqui estabelecidas, quando de suas renovações.

Art. 107º. Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho Municipal de Saneamento, com a interveniência do Poder Público Municipal.

Art. 108º. Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ANEXO I

DAS TARIFAS, PREÇOS E PENALIDADES

Tabela 1 – Tarifa de esgoto sanitário.

Categoria Residencial
Valor de % (por cento) sobre o faturamento do consumo de água
Categoria Comercial/Serviço
Valor de % (por cento) sobre o faturamento do consumo de água
Categoria Industrial
Valor de % (por cento) sobre o faturamento do consumo de água
Categoria Pública
Valor de % (por cento) sobre o faturamento do consumo de água
Nota 1: No uso misto, a tarifação a ser utilizada é a de maior valor.
Nota 2: No caso de usuário possuir poço semi-artesiano e ligação de água e for apurado consumo mínimo em relação à sua categoria e faixa de consumo, haverá a cobrança de uma taxa de diferença de esgoto, que irá ser somada a taxa de 50% (cinquenta por cento) do consumo de água, correspondendo, assim, ao valor real da taxa de esgoto.

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Tabela 2 – Tarifa social de esgoto sanitário.

Incidirá na mesma proporção da tarifação social sobre o consumo de água

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Tabela 3 – Preços da ligação e religação do esgoto e outros serviços.

	Por Ligação e Religação – Por Tipo	**Valor (R$)**
01	Ligação simples	
02	Religação simples	
03	Ligação	
04	Religação	
05		
	Outros Serviços – Conforme Especificado	**Valor (R$)**
05	Corte da ligação por solicitação do usuário	
06	Corte da ligação por inadimplência	
07	Mudança da ligação (além deste valor, mais o custo do material gasto)	
08	Limpeza de fossas	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 4 – Multa por infração.

	Tipificação	Valor (R$)
01	Intervenção no sistema público de esgoto	
02	Execução de ligação clandestina	
03	Utilização da ligação do esgoto para servir outro imóvel, sem autorização	
04	Ligação de bomba ou injetores no ramal do esgoto	
05	Lançamento de despejos na rede coletora que exijam tratamento	
06	Lançamento de águas pluviais na rede de esgoto	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.4. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º. O presente Regulamento, com fundamento na Lei Municipal n° _____ - Lei do Plano de Saneamento Básico -, tem por objetivo estabelecer as regras referentes à gestão e à prestação dos serviços 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 n° 11.445/07, diretamente ou por delegação, assegurar a gestão dos resíduos sólidos urbanos produzidos na sua área territorial.

CAPÍTULO II
DA DEFINIÇÃO E TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seção I
Da Definição

Art. 3º. Define-se como resíduo sólido ou lixo qualquer substância ou objeto, com consistência predominantemente sólida, de que o detentor se desfaz ou tem a intenção de se desfazer.

Art. 4º. Entendem-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 produtor.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção II
Dos Tipos de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 5º. Para efeitos desta lei, consideram-se RSU, os seguintes resíduos:

I - Resíduos Sólidos Urbanos Domésticos - os resíduos caracteristicamente produzidos nas habitações ou estabelecimentos de produção de alimentação, notadamente os provenientes das atividades de preparação de alimentos e de limpeza normal 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 produtor;

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 produtor;

IV - Resíduos Sólidos Urbanos 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 produtor;

V - Dejetos de Animais - excrementos, provenientes da defecação de animais na via pública.

Seção III
Dos Resíduos Sólidos Especiais

Art. 6º. São considerados resíduos sólidos especiais e, portanto, excluídos dos RSU, os seguintes resíduos sólidos:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I. Resíduos Excedentes - os resíduos 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 produtor;

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;

III. Resíduos Verdes Urbanos - os resíduos provenientes da limpeza e manutenção de áreas públicas, jardins ou terrenos baldios privados, designadamente troncos, ramos, folhas e ervas;

IV. Entulhos - 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: resíduos hospitalares e dos serviços de saúde, pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias, acumuladores elétricos, pneus e outros definidos pela legislação em vigor;

VIII. 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 recolhidos, na falta de sua existência, pela prefeitura, na forma das instruções baixadas para disciplinar o recolhimento.

§ 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

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

dimensões de até 40 (quarenta) centímetros e acondicionados separadamente dos demais resíduos.

Seção IV
Dos Resíduos Sólidos Urbanos Recicláveis

Art. 7º. São considerados RSU recicláveis, os resíduos que, em todo ou em parte, possam ser recuperados ou regenerados, sendo passíveis de recolha seletiva, 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. 8º. 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, recolha, transportes, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação 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 à deposição, recolha, transporte, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos, incluindo o planejamento e a fiscalização dessas operações, bem como a monitorização dos locais de destino final, depois de se proceder ao seu encerramento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção II
Das Fases e Atividades do Sistema de Gestão do Resíduos Sólidos Urbanos – RSU

Art. 9º. 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. Eliminação;

VIII. Conservação e manutenção dos equipamentos e das infraestruturas;

IX. Atividades de caráter administrativo, financeiro e de fiscalização.

Art. 10º. 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 (orgânico) - num mesmo recipiente, as várias espécies de resíduos;

b) seletivo - acondicionamento separado das frações dos RSU passíveis de serem reciclados.

III. Coleta - a forma como o lixo ou resíduo será recolhido;

IV. Transporte - remoção ou afastamento dos RSU dos locais de geração 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 eliminação;

VI. Valorização - conjunto de operações que visem ao reaproveitamento das frações aproveitáveis ou recicláveis dos materiais que constituem os resíduos depositados e recolhidos;

VII. Eliminação - operações que visem dar um destino final adequado aos resíduos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO IV
DAS RESPONSABILIDADES PELOS RSU

Art. 11º. A responsabilidade pela separação e o acondicionamento dos resíduos previstos no art. 5º é do gerador, sendo a coleta, transporte e destino final de responsabilidade do município.

Art. 12º. É responsável pela separação, acondicionamento, transporte e destino final dos resíduos, de que trata o art. 6º, o gerador, podendo este, no entanto, acordar com o município, caso este disponha do serviço, ou com empresa devidamente habilitada à realização dessas atividades.

§ 1º. Para efeito do disposto neste artigo, consideram-se geradores 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 consideradas 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. 13º. Sempre que possível, os resíduos recicláveis devem ser separados dos demais resíduos e acondicionados de forma a permitir sua coleta e transporte separadamente.

Art. 14º. 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 deposição dos dejetos de animais deve ser efetuada junto aos resíduos domésticos do responsável pelo animal ou nos equipamentos de deposição existente na via pública, exceto quando existirem equipamentos específicos para essa finalidade.

Art. 15º. Os transportadores e os receptores de resíduos da construção civil e de objetos volumosos são os responsáveis pelos resíduos no exercício de suas respectivas atividades.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 1º. Para efeito do disposto neste artigo, consideram-se transportadores de resíduos da construção civis 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 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.

CAPÍTULO V
DO ACONDICIONAMENTO E DEPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Seção I
Da Definição

Art. 16º. 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 imobilidade 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. 17º. Deposição é a colocação do resíduo em determinado local para ser coletado.

Seção II
Das Formas de Acondicionamento

Art. 18º. Os resíduos previstos no art. 5º deverão ser acondicionados em sacos plásticos normatizados ou não, sempre que possível em cores diferentes para os

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

indiferenciados (orgânicos) dos seletivos, com peso máximo por unidade de 40 (quarenta) quilos.

Parágrafo único. Nas habitações coletivas e em grandes geradores, é permitida a colocação dos sacos plásticos em recipientes com alça, de peso máximo de 80 (oitenta) quilos, ou em contêineres, neste caso, com aprovação prévia do órgão municipal, nos modelos permitidos e colocados em local adequado.

Art. 19º. É obrigatório, o uso de contêineres ou caçambas, nos modelos e dimensões aprovados, para os resíduos previstos nos incisos II ao IV do art. 6º.

§ 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;

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. 20º. Os resíduos de que tratam os incisos VII e VIII do art. 6º 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.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção III
Dos Recipientes para Colocação Seletiva dos Resíduos Recicláveis

Art. 21º. Quando adotada, a padronização de sacos plásticos para o acondicionamento dos materiais recicláveis deverá 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 a 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 verde ou azul e ter a inscrição - Reciclável.

Seção IV
Dos Responsáveis pelo Acondicionamento

Art. 22º. 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;

III. o síndico, nos casos de condomínio vertical ou horizontal;

IV. quando instalados os recipientes previstos nos parágrafos 1º e 2º do artigo anterior, é responsável, o detentor do equipamento;

V. nos restantes dos casos, os indivíduos ou entidades, para o efeito designados, ou na sua falta, todos os residentes.

Parágrafo único. Sempre que, no local de produção de RSU exista equipamento de deposição, o gerador deve utilizar estes equipamentos para a deposição dos resíduos.

Art. 23º. Quando o imóvel estiver dentro da área definida pela administração municipal para a separação seletiva do lixo, o gerador deve efetuar a separação e o acondicionamento da fração reciclável dentro das normas estabelecidas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção V
Do Horário de Deposição dos RSU

Art. 24º. 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 encontrar-se dentro das instalações do gerador.

§ 2º. Quando houver necessidade absoluta de interromper ou alterar o funcionamento do sistema municipal de recolha de RSU, por motivos programados com antecedência ou por outras causas não acidentais, os munícipes afetados pela interrupção deverão ser comunicados.

Seção VI
Remoção de Objetos Volumosos

Art. 25º. É proibido colocar, nos equipamentos, vias e outros espaços públicos, Objetos Volumosos definidos no inciso V do art. 6.º 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 dispor de tal serviço, mediante pagamento do valor fixado.

Art. 26º. Estes objetos não poderão ser depositados no aterro sanitário.

Seção VII
Remoção de Resíduos Verdes Urbanos

Art. 27º. É proibido colocar nos equipamentos, vias e outros espaços públicos os Resíduos Verdes Urbanos, definidos nos termos do inciso III do art. 6º deste Regulamento.

Art. 28º. O detentor de Resíduos Verdes Urbanos deve assegurar a sua eliminação ou valorização no local de produção cumprindo as normas de segurança e salubridade

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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 a municipalidade a remoção, quando esta possuir tal serviço, mediante pagamento do valor fixado.

Art. 29º. Preferencialmente, sobre qualquer forma de eliminação dos Resíduos Verdes Urbanos, 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. 30º. 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 3 (três) metros, a contar do limite do estabelecimento.

Art. 31º. Os resíduos provenientes da limpeza da área anteriormente considerada devem ser depositados nos recipientes existentes para deposição de resíduos ou acondicionados junto aos resíduos das residências ou estabelecimentos.

Art. 32º. Entre às 10 e às 19 horas, é proibida a lavagem das calçadas de dos estabelecimentos comerciais ou prestadores de serviços.

Art. 33º. Fora dos limites acima estabelecidos, o município é responsável pela limpeza pública.

Seção II
Limpeza de Terrenos Privados

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 34º. Nos terrenos, edificados ou não, é proibida a deposição de resíduos sólidos, designadamente lixos, entulhos, detritos e outros.

Art. 35º. Nos lotes não edificados, caberá, ao respectivo proprietário, proceder periodicamente à respectiva limpeza, de modo a evitar o aparecimento de matagais, susceptíveis de afetarem a salubridade dos locais ou provocarem riscos de incêndios.

Art. 36º. 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. 37º. 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. 38º. 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. 39º. O processo de compostagem a ser utilizado será definido, através de estudo específico, quando de decisão de sua implementação.

Art. 40º. 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
DA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 41º. As frações não recuperáveis ou não aproveitáveis dos resíduos coletados de responsabilidade do município ou aquelas que, mesmo não sendo de sua responsabilidade, é permitida a deposição no mesmo aterro, deverá ser feito em Aterro Sanitário.

Art. 42º. O Aterro Sanitário deverá estar dentro das normas estabelecidas pela Fundação Estadual do Meio Ambiente, ou dentro do prazo estabelecido de ajustamento de conduta.

Art. 43º. 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 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, dispondo-se neles exclusivamente os resíduos de construção civil de natureza mineral, devendo ser prioritariamente reutilizados ou reciclados, sendo, se inviáveis estas operações, conduzidos ao aterro.

§ 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.

CAPÍTULO IX
DO CONSÓRCIO

Art. 44º. De conformidade com o disposto na Lei Federal n° 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 X
DOS PROGRAMAS DE APOIO A COLETA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 45º. A Coleta Seletiva Solidária do lixo 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. 46º. A coleta seletiva de materiais recicláveis será incentivada, através de cooperativas e/ou outras formas de associativismo, para a geração de trabalho e renda.

CAPÍTULO XI
DAS TAXAS E TARIFAS

Art. 47º. Pela prestação do serviço de coleta, transporte e destino final dos resíduos previstos no Art. 5º deste Regulamento, serão cobradas as taxas previstas no Código Tributário Municipal ou tarifas constantes do anexo deste Regulamento.

Art. 48º. Por outros serviços prestados, previstos neste Regulamento, serão cobrados os valores constantes do anexo.

Art. 49º. Para os titulares cuja tarifa esteja indexada ao consumo de água ou quando o serviço for de responsabilidade da mesma prestadora dos serviços, a tarifa de resíduos sólidos será liquidada, através de aviso/fatura da água, em que constará devidamente especificada, e o pagamento da tarifa é indissociável do pagamento da fatura dos consumos de água, observando-se as regras e prazos definidos por esta.

Art. 50º. Nos casos de taxas ou tarifas cujo serviço de resíduos sólidos não for de responsabilidade da mesma prestadora do serviço, as taxas ou tarifas poderão ser lançadas juntamente e liquidadas na mesma guia do Imposto Predial e Territorial Urbano ou no aviso/fatura da água, em que constará devidamente especificada, e o pagamento da taxa ou tarifa é indissociável do pagamento da guia ou da fatura, observando-se as regras e prazos definidos para estas.

Art. 51º. Os geradores domésticos, que se encontrem em situação de carência econômica comprovada pelos serviços sociais, gozam do direito à redução em 50% (cinquenta por cento) do valor da respectiva tarifa de resíduos sólidos.

Art. 52º. São isentos da tarifa:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I. as que obtiveram a isenção da tarifa de água ou isenção na mesma proporção obtida na tarifa de água;

II. _____

III. _____

IV. _____

CAPÍTULO XII
DA FISCALIZAÇÃO, INFRAÇÕES E PENALIDADADES

Seção I
Da Fiscalização

Art. 53º. A fiscalização das disposições do presente Regulamento e a imposição de penalidades são de responsabilidade dos órgãos municipais com competência fiscalizadora para as atividades objeto deste Regulamento.

Art. 54º. 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 estivarem em desacordo com as disposições contidas neste Regulamento.

Art. 55º. 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. 56º. 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. 57º. Serão punidas com multas as seguintes infrações:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I. a realização, não autorizada, da atividade econômica de deposição, recolha, transporte, armazenagem, valorização, tratamento e eliminação 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 recolha - multa de uma a cinco vezes a UFM;

III. utilização de equipamentos de deposição e recolha 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 más condições de higiene e estado de conservação - multa de uma a três vezes a UFM;

V. deposição de RSU diferentes daqueles a que se destinam os equipamentos de deposição - multa de uma a duas vezes a UFM;

VI. destruir, provocar danos e afixar cartazes ou publicidade, em recipientes destinados à deposição de RSU - multa de uma a cinco vezes a UFL, além do pagamento da sua reparação ou substituição;

VII. permanência dos recipientes de deposição 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 - mula de uma cinco vezes a UFM;

XI. lançar quaisquer detritos ou objetos nas sarjetas ou sumidouros - multa de uma a dês 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 à limpeza de todos os resíduos provenientes de obras que afetem o asseio das vias e outros espaços públicos - multa de uma vez a UFM;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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.

Parágrafo único. A cada reincidência, as multas serão agravadas para o dobro.

CAPÍTULO XIII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 58º. Os sacos plásticos não biodegradáveis deverão, num prazo de 3 (três) anos, serem substituídos por biodegradáveis, se estes forem os recomendáveis ou por outra solução aprovada que cause menos efeitos nocivos ao meio ambiente.

Art. 59º. A gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos do município serão executados pela Secretaria (ou Departamento) _____.

Art. 60º. Este Regulamento entra em vigor no prazo de 90 (noventa) dias de sua publicação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ANEXO I

TAXAS, TARIFAS E PREÇOS

Tabela 1 – De acordo com a Tabela "x" do Código Tributário Municipal.

	Base de Cálculo	Valor (R$)
01		
02		
03		
04		

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Tabela 2 – Tarifas e preços.

	Base de Cálculo	Valor (R$)
01		
02		
03		
04		

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.5. MINUTA DE REGULAMENTO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

CAPÍTULO I
DO OBJETIVO

Art. 1º. O presente Regulamento, com fundamento na Lei Municipal n° _____ - Lei do Plano de Saneamento Básico - PMSB, estabelece e define as regras e as condições a que devem obedecer ao sistema de drenagem pública e predial de águas pluviais no município.

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º. Consideram-se águas pluviais as que procedem imediatamente das chuvas (art. 102 do Decreto n° 24.634/34 - Código das Águas).

§ 1º. As águas pluviais pertencem ao dono do imóvel onde caírem diretamente, podendo, este, dispor delas à vontade, salvo existindo norma legal em contrário.

§ 2º. Ao dono do imóvel, porém, não é permitido:

I. desperdiçar essas águas em prejuízo de outros proprietários que delas se possam aproveitar, sob pena de indenização aos proprietários;

II. desviar essas águas de seu curso natural para lhes dar outro, sem consentimento expresso dos donos dos prédios que irão recebê-las.

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 é composto de uma série de unidades e dispositivos hidráulicos com terminologia própria e cujos elementos mais frequentes são assim conceituados:

I. Greide - é uma linha do perfil correspondente ao eixo longitudinal da superfície livre da via pública;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II. Guia - também conhecida como meio-fio, é a faixa longitudinal de separação do passeio com o leito viário, constituindo-se geralmente de peças de granito argamassadas;

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 – também, denominadas de bocas de lobo, são estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e sarjetões; em geral, situam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;

VI. Galerias - são condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras até os pontos de lançamento ou nos emissários, com diâmetro mínimo de 0.40m;

VII. Condutos de ligação – também, denominados de 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 – também, denominadas de caixas mortas, são de alvenaria 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. Bacias de drenagem - é a área abrangente de determinado sistema de drenagem.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO III
DAS PROIBIÇÕES

Art. 5º. 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 a ligação, para a via pública, sob a calçada, então, o escoamento poderá ser feito através de dutos fechados e com o lançamento para a calçada, em altura não superior a 20 cm do pavimento;

II. introduzir nas redes públicas de drenagem:

a) matérias explosivas ou inflamáveis;

b) matérias radioativas em concentrações consideradas inaceitáveis pelas entidades competentes que, pela sua natureza química ou microbiológica, constituam um elevado risco à saúde pública ou à 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;

e) 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.

CAPÍTULO IV
DO ESCOAMENTO DAS ÁGUAS E CONSTRUÇÃO DAS REDES DE DRENAGENS

Art. 6º. 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, de responsabilidade do proprietário do imóvel.

Art. 7º. 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, nos novos loteamentos ou arruamentos ou naqueles existentes cuja responsabilidade ainda remanesce com o loteador ou proprietário,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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 do sistema de drenagem deve obedecer às determinação e especificações dos órgãos técnicos da prefeitura.

CAPÍTULO V
DA CONCEPÇÃO, CONSTRUÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS REDES

Art. 8º. Na concepção dos sistemas de drenagem de águas pluviais, devem ser cuidadosamente analisadas, as bacias hidrográficas a 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. 9º. 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 ao proprietário, lotador ou responsável pela obra.

CAPÍTULO VI
DOS LOTEAMENTOS

Art. 10º. Os loteamentos deverão ser dotados, pelo loteador, de rede de galerias de águas pluviais e obras complementares necessárias à contenção da erosão, além das 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. 11º. O dimensionamento dos sistemas de drenagem de águas pluviais deve obedecer às seguintes condicionantes:

I. Área de Influência - área de influência dos sistemas deve contemplar não apenas a área de intervenção da operação de loteamento, mas, também, as áreas limítrofes contribuintes, que se preveja possam vir a ser drenadas pelo sistema;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II. Precipitação - sempre que não seja devidamente justificada a adoção de outros valores, a precipitação, a tomar por base no dimensionamento do sistema, é a de 120.l/seg. /hab.;

III. Coeficiente de Redução - O Coeficiente de Redução, a considerar no dimensionamento dos sistemas, não pode, regra geral, ser inferior a 0.80m, consoante às áreas a drenar, e tendo, em atenção à sua densidade de construção, as áreas de espaços verdes ou ajardinados previstos, ou outros fatores a ser considerados, podem ser utilizadas medidas diferente da anteriormente referida, desde que devidamente justificados, não sendo, contudo, permitida, em qualquer situação, medida inferior a 0.70m;

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. 12º. 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 a sua menor dimensão não pode, contudo, ser inferior a 0,80m.

§ 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, distribuído em partes iguais relativamente ao eixo vertical daqueles.

Art. 13º. As bocas coletoras ou bocas de lobo devem ter proteção de uma grade que permita a circulação de veículos e removível que facilite o acesso de operações de limpeza e manutenção.

CAPÍTULO VII
DA PERMEABILIDADE DO SOLO E DO APROVEITAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 14º. O proprietário do imóvel deverá manter área descoberta e permeável do terreno (taxa de permeabilização), em relação à sua área total, dotada de vegetação que contribua para o equilíbrio climático e propicie alívio ao sistema público de drenagem urbana, conforme parâmetro definido na Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Art. 15º. Nas novas construções ou reformas, com área edificada acima de 300 (trezentos) metros quadrados, deverá ser instalado sistema de captação e aproveitamento das águas pluviais, para usos que não exijam a utilização de água potável, sem prejuízo da exigência contida no artigo anterior.

CAPÍTULO VIII
DO SISTEMA DE COBRANÇA

Art. 16º. A remuneração dos serviços prestados pelo sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas será através de taxa prevista no Código Tributário Municipal.

Parágrafo único. A remuneração poderá ser individualizada ou prevista juntamente com as demais taxas de limpeza urbana ou coleta de lixo.

CAPÍTULO IX
DAS PENALIDADES E MULTAS

Seção I
Das Penalidades

Art. 17º. A fiscalização das disposições do presente Regulamento compete aos órgãos municipais com poderes de fiscalização.

Art. 18º. A violação de qualquer norma deste Regulamento será punida com multa, conforme abaixo especificado, independente da obrigação de reparação dos danos causados.

Art. 19º. 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.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 20º. 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. 21º. Nas irregularidades previstas no Art. 5º deste Regulamento, serão aplicadas multas correspondentes a uma a trinta vezes a Unidade Fiscal do Município.

Parágrafo único. A qualquer outra violação de dispositivo previsto neste Regulamento, será aplicada multa de uma a dez vezes a UFM.

Art. 22º. A aplicação da multa não inibe o infrator da responsabilidade civil ou criminal que, ao caso, couber.

CAPÍTULO X
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23º. O disposto no art. 15 se aplica às construções e reformas aprovadas a partir de 90 (noventa) dias da publicação deste Regulamento.

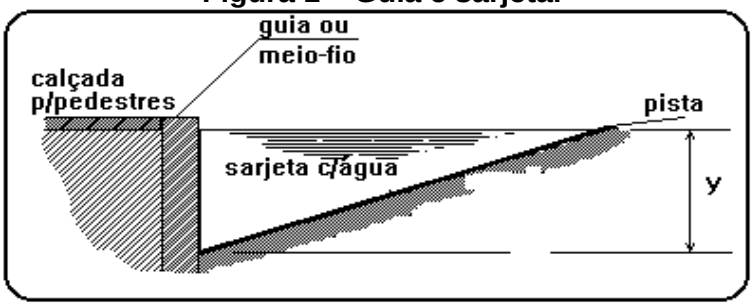
Art. 24º. Este Regulamento entra em vigor na data de sua publicação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ANEXO I

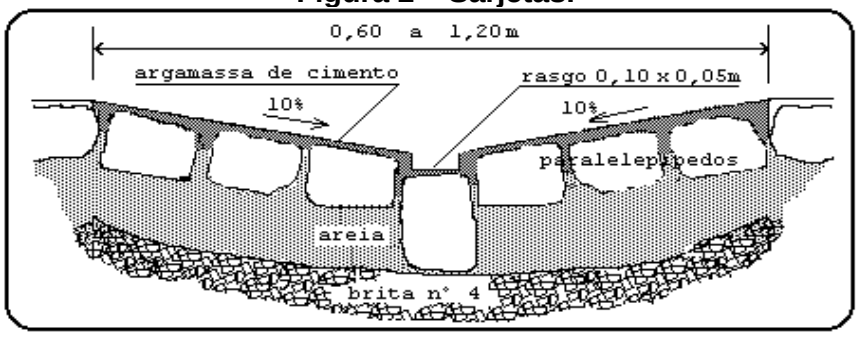
MODELOS

Figura 1 – Guia e sarjeta.



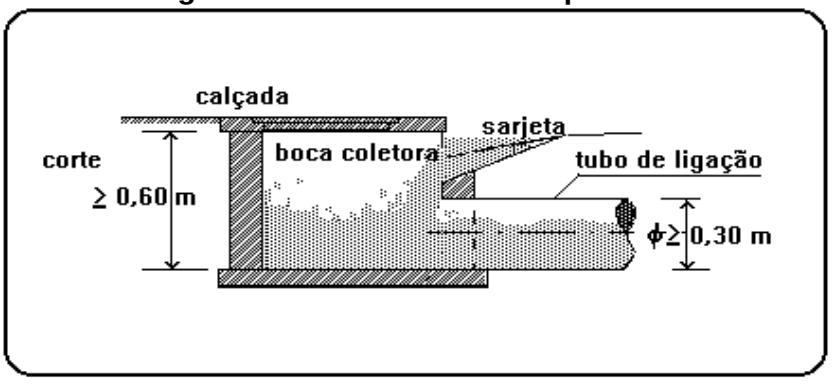
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Figura 2 – Sarjetas.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

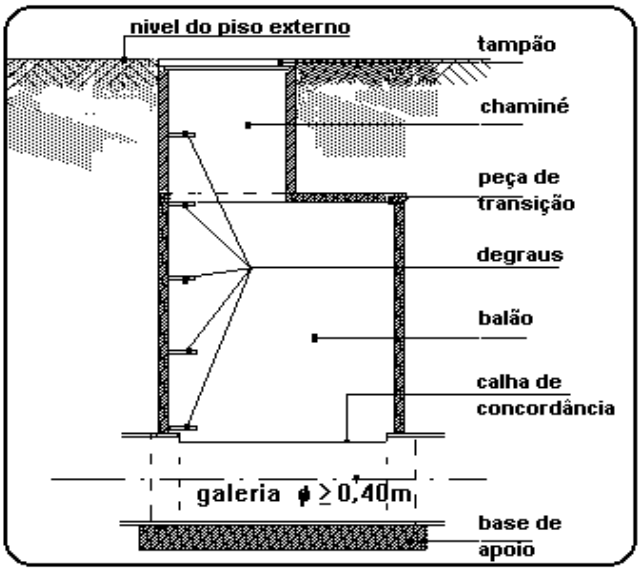
Figura 3 – Boca de lobo sob passeio.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

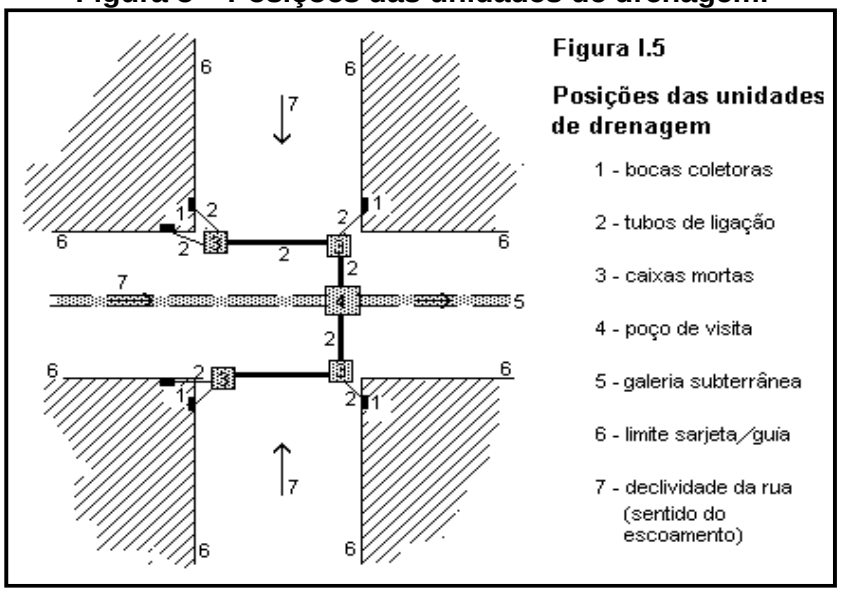
Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Figura 4 – Poço de visita.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Figura 5 – Posições das unidades de drenagem.



Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4.6. MINUTA DE LEI DA CRIAÇÃO DA AGÊNCIA MUNICIPAL DE REGULAÇÃO - AMR DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

MINUTA DE PROJETO DE LEI

LEI N° _____

Dispõe sobre a criação da Agência Municipal de Regulação – AMR – _____ (ou outro nome que achar melhor) e dá outras providências.

A Câmara Municipal de _____, Estado de _____, aprovou e eu, Prefeito Municipal sanciono a seguinte

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º. Fica criada a Agência Municipal de Regulação do Município de _____ – AMR – _____ (ou outro nome que achar melhor), autarquia sob regime especial, entidade integrante da administração indireta, vinculada ao Gabinete do Prefeito, com autonomia administrativa e financeira, dotada de poder de polícia, com a finalidade de dar cumprimento às políticas e desenvolver as ações de regulação, do controle e da fiscalização do:

I - sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

II - sistema municipal de transporte coletivo;

III - serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas quando concedidos, permitidos, contratados ou operados diretamente pelo Poder Público Municipal.

§ 1º. A AMR – _____ tem sede e foro no Município de _____.

§ 2º. A extinção da Agência somente ocorrerá por lei específica para este fim.

CAPÍTULO II
DAS ATRIBUIÇÕES

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 2º. À AMR – _____ compete exercer, nos termos desta Lei, dos convênios e demais atos pertinentes autorizados em lei, os encargos e atribuições recebidas do poder concedente, cabendo-lhe especialmente:

I - regular a prestação dos serviços, observadas as diretrizes e políticas do poder concedente;

II - modificar cláusulas não econômicas no que respeita à prestação do serviço ou recomendar ao poder concedente que o faça;

III - recomendar a intervenção ou extinção da concessão do serviço ao poder concedente ou, se for por este autorizada, promovê-la;

IV - aplicar penalidade legais, regulamentares e contratuais;

V - elaborar estudos técnicos, proceder a avaliações econômicas e de custos, bem como atuar nos processos de definição, fixação e revisão de tarifas, preços e taxas, conforme a normas legais, regulamentares, contratuais e conveniais pertinentes;

VI - estabelecer, subsidiariamente, padrões e normas para a execução do serviço regulado e para o atendimento ao usuário, bem como zelar pela boa qualidade na sua prestação;

VII - receber, apurar e encaminhar reclamações dos usuários do serviço regulado, os quais deverão ser cientificados, em até trinta dias, das providências tomadas;

VIII - orientar e assessorar ou, se para tanto for autorizada, elaborar procedimento licitatório para a seleção de concessionários ou permissionários de serviço público de saneamento básico;

IX - orientar e assessorar, se para tanto for autorizada, o processo de contratação direta ou de outorga por convênio a concessionários ou permissionários de serviço público, nos termos das leis e dos convênios pertinentes;

X - assessorar e fiscalizar cisões, fusões e incorporações de entidades reguladas, bem como transferências de concessões de serviços;

XI - avaliar, aprovando ou determinando ajustes, os planos e programas de investimentos das operadoras dos serviços públicos, visando garantir a adequação e continuidade da prestação dos serviços em níveis adequados de qualidade e custo;

XII - atuar como órgão consultivo na interpretação e esclarecimento de leis, regulamentos e cláusulas contratuais e conveniais inerentes ao serviço;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XIII - contratar com terceiros, serviços técnicos, vistorias, estudos e auditorias necessários ao exercício das atividades de sua competência, observada a legislação pertinente;

XIV - definir e executar a realização de regimes especiais de acompanhamento e análise da prestação dos serviços, nãos casos em que julgar insuficientes os dados e informações recebidas;

XV - acompanhar e verificar o cumprimento de planos, metas e ações estabelecidos para os serviços;

XVI - implementar sistema integrado de informações para esclarecimento ao público, mediante publicações periódicas obrigatórias, sobre o desempenho de suas atividades e sobre o desempenho dos serviços e das empresas reguladas, bem como para a emissão de certidões e certificados;

XVII - analisar e aprovar manual de serviços e atendimento proposto pelo prestador de serviços;

XVIII - mediar e dirimir, no âmbito administrativo, as divergências entre os prestadores de serviço regulado e os usuários;

XIX - arrecadar e aplicar suas receitas, elaborar proposta orçamentária, contratar pessoal para o desempenho de suas funções e estimular o aperfeiçoamento de seus quadros administrativos e técnicos;

XX - elaborar o seu regulamento interno, estabelecendo procedimentos para a realização de audiências e consultas públicas, encaminhamento de reclamações, elaboração e aplicação de regras éticas, expedição de resoluções e instruções, emissão de decisões administrativas e respectivos procedimentos recursais; e.

XXI - estimular a formação de associações de usuários, bem como apoiá-las para defesa de interesses relativos ao serviço regulado e assegurar sua participação.

CAPÍTULO III
DA ATIVIDADE E DO CONTROLE

Art. 3º. A atividade de regulação e controle da prestação dos serviços de que trata esta lei, far-se-á de acordo com os dispositivos desta Lei e dos seus regulamentos,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

bem como das demais normas legais pertinentes e dos instrumentos de delegação, contratos ou outros termos.

Art. 4º. Os documentos e atos da AMR – _____ serão abertos à consulta pública, salvo os que cuja divulgação possa violar a segurança, segredo protegido ou a intimidade de alguém.

Art. 5º. Os atos da AMR – _____ deverão ser acompanhados de exposição formal dos motivos que os justifiquem.

Art. 6º. Os atos normativos expedidos pela AMR – _____ somente produzirão efeito após publicação no órgão de imprensa oficial do Município e a disponibilização na internet no site do Executivo Municipal, e, os de alcance particular expedidos pela AMR – _____ após a correspondente notificação.

Art. 7º. As minutas dos atos normativos serão submetidas aos respectivos conselhos com atribuições definidas para a área a ser normatizada.

Art. 8º. A edição de atos normativos deverá ser precedida de consulta pública, disponibilizada no site do Executivo Municipal, com comunicado de sua disponibilidade publicado em jornal local de grande circulação, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

Art. 9º. Qualquer usuário dos serviços terá o direito de peticionar ou de recorrer contra a deliberação da Agência no prazo máximo de 15 (quinze) dias após a sua divulgação, não tendo a petição ou recurso efeito suspensivo sobre a deliberação.

CAPÍTULO IV
DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Seção I
Dos Órgãos

Art. 10. A AMR – _____ terá a seguinte estrutura administrativa:

I - Presidência;

II - Diretoria Técnica:

a) Assessoria Jurídica;

b) Gerência de Controle de Água e Esgoto;

c) Gerência de Controle do Transporte Coletivo;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

d) Gerência de Controle dos Serviços de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana.

III - Diretoria Administrativo-Financeira:

a) Gerência de Análise Econômica e Financeira;

b) Gerência Administrativa.

IV - Ouvidoria.

Seção II
Da Diretoria

Art. 11. A Diretoria será composta de:

I - 1 (um) Diretor Presidente;

II - 1 (um) Diretor Técnico; e

III - 1 (um) Diretor Administrativo-Financeiro.

§ 1º. Os membros da Diretoria são indicados e nomeados pelo Prefeito, após aprovação da indicação pela Câmara, após sabatina individual em sessão pública.

§ 2º. O mandato dos membros da Diretoria será de 4 (quatro) anos, admitida uma única recondução.

§ 3º. Os membros da Diretoria terão os mandatos encerrados decorridos 6 (seis) meses da posse do Prefeito, mesmo que não completados os 4 (quatro) anos.

§ 4º. Na vacância da função, o novo Diretor nomeado cumprirá o período remanescente do mandato.

§ 5º. O Diretor permanecerá no exercício de suas funções após o término do seu mando, até a posse do seu sucessor.

Art. 12. Os membros da Diretoria deverão satisfazer, simultaneamente, as seguintes condições:

I - ser brasileiro;

II - possuir reputação ilibada;

III - não ter contas públicas rejeitadas, quando do exercício de cargos públicos;

IV - possuir formação universitária e elevado conceito na área de regulação e controle de serviços públicos, gestão pública ou prestação de serviços públicos;

V - não ter relação de parentesco, por consanguinidade ou afinidades, em linha direta ou colateral até o segundo grau, com dirigente ou administrador de empresa regulada

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

pela AMR – _____ ou pessoa que detenha mais de 1% (um por cento) de seu capital.

Art. 13. Perderá o mandato o Diretor que:

I - exercer qualquer cargo ou função de controlador, diretor, administrador, gerente, preposto, mandatário, consultor ou empregado em qualquer entidade regulada;

II - receber, a qualquer título, quantia, desconto, vantagem, ou benefício de qualquer entidade regulada, exceto os provenientes de aposentadoria;

III - tornar-se sócio, quotista ou acionista de qualquer entidade regulada;

IV - exercer cargo ou função em partido político;

V - exercer cargo ou função em entidade sindical.

Art. 14. No início do mandato, e, anualmente, até o final daquele, os Diretores e chefes da Assessoria Jurídica e Gerência deverão apresentar declaração de bens, na forma prevista em lei.

Art. 15. É vedado aos membros da Diretoria, pelo prazo de 01 (um) ano, a contar da data de extinção do respectivo mandato ou do seu afastamento por qualquer motivo, exercerem direta ou indiretamente qualquer cargo ou função de controlador, diretor, administrador, gerente, preposto, mandatário, prestador de serviço ou consultor de prestador do serviço público regulado pela AMR – _____.

CAPÍTULO V
DAS COMPETÊNCIAS

Seção I
Da Diretoria

Art. 16. A Diretoria cabe compete:

I - exercer todas as atribuições previstas no art. 2º desta lei;

II - encaminhar aos Conselhos respectivos as matérias para análise e parecer dos mesmos;

III - assinar as normas, regulamentos ou instruções na sua área de competência, ou encaminhar minutas ao Prefeito para baixar os atos de sua competência;

IV - analisar e se manifestar conclusivamente sobre todas e quaisquer propostas de fixação ou revisão de tarifa, preços ou taxas de serviços regulados;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

V - fixar as tarifas ou preços das atividades reguladas dentro de sua competência, ou encaminhar ao Prefeito os estudos e análises de propostas de revisão tarifária, de preços ou taxas quando de competência do Chefe do Executivo.

Seção II
Do Diretor Presidente

Art. 17. O Diretor Presidente da AMR – _____, além das atribuições definidas nesta lei e no regimento interno, compete:

I - representar a Agência em juízo e fora dele, firmando, em conjunto com outro membro da Diretoria, os contratos, convênios e acordos, inclusive a constituição de mandatários para representá-la judicialmente;

II - subscrever os editais de licitação e os respectivos contratos administrativos e seus aditamentos, quando for o caso;

III - assinar cheques, em conjunto com outro Diretor ou com outro servidor especialmente designado pela Diretoria;

IV - dirigir e administrar todos os serviços da Agência, expedindo os atos necessários ao cumprimento de suas decisões e da Diretoria, respeitadas as competências dos demais Diretores;

V - publicar as normas e resoluções originadas da Diretoria;

VI - firmar os termos aditivos aos instrumentos de regulação contratual;

VII - encaminhar aos respectivos Conselhos os assuntos que devam receber exame ou que deva ser de seu conhecimento;

VIII - dar publicidade e remeter os atos de contabilidade ao Chefe do Executivo, dentro das normas e prazos estabelecidos;

IX - decidir os procedimentos disciplinares, aplicando as pena correspondentes;

X - praticar os atos de gestão de pessoal, autorizar e homologar concursos, efetivar contratações e rescisões de contratos de trabalho, podendo os demais atos ser delegados a outro Diretor;

XI - praticar os demais atos determinados no Regimento Interno da Agência.

Seção III
Do Diretor Técnico

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 18. Ao Diretor Técnico compete:

I - montar e executar os programas regulares de acompanhamento das informações sobre a prestação dos serviços, visando identificar a regularidade ou desvios dos atendimentos dos padrões contratados, permitidos ou concedidos ou dos serviços executados pelo poder público dentro de sua área de competência;

II - coordenar a realização de estudos para definição e/ou modificação dos padrões de operação e da prestação de serviços;

III - publicar os procedimentos normativos e regulatórios que definem os padrões de serviço e os procedimentos de fiscalização e acompanhamento da prestação dos serviços;

IV - definir e estruturar os sistemas de coleta, tratamento, guarda e disseminação das informações dos serviços regulados;

V - determinar, extraordinária ou regularmente, a realização de auditorias ou levantamento técnicos nos sistemas, divulgando seus resultados e as medidas corretivas tomadas;

VI - elaborar relatórios regulares de sistematização e divulgação das informações, publicando periodicamente os dados que permitam, à sociedade e aos interessados em geral, acompanhar o desempenho e evolução dos serviços;

VII - interconectar o sistema de informações dos serviços regulados com outros sistemas de informações e bases de dados para o planejamento e acompanhamento das atividades;

VIII - solicitar informações e esclarecimentos sobre as atividades dos prestadores de serviços;

IX - fazer ou mandar fazer investigações necessárias para apurar as causas de reclamações contumazes dos usuários;

X - zelar pelos interesses dos usuários dos serviços regulados;

XI - monitorar a solução das reclamações recebidas, cujo prestador do serviço foi informado ou notificado do problema;

XII - secretariar as reuniões ou audiências públicas convocadas pela AMR – _____ ou cuja matéria seja de sua competência e for convidado para secretariar.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção III
Do Diretor Administrativo-Financeiro

Art. 19. Ao Diretor Administrativo-Financeiro compete:

I - coordenar os estudos tarifários e análises das propostas de revisão de tarifas e preços, com base nos regimes e condições estabelecidas nos contratos de prestação dos serviços, visando a manutenção do seu equilíbrio econômico-financeiro;

II - acompanhar, sistematicamente, a evolução dos custos dos serviços prestados e dos investimentos, para garantir a eficiência do sistema e os parâmetros de comparação;

III - propor, mediante estudos, os processos e formas tarifárias, de preços ou de taxas dos serviços públicos regulados.

IV - analisar e se manifestar sobre todas e quaisquer solicitações dos prestadores dos serviços regulados em matéria tarifária e de preço, particularmente de revisão visando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos serviços.

V - solicitar informações e esclarecimentos sobre as atividades dos prestadores dos serviços;

VI - fazer ou mandar fazer investigações necessárias para apurar as causas de reclamações contumazes dos usuários;

VII - zelar pelos interesses dos usuários dos serviços regulados;

VIII - monitorar a solução das reclamações recebidas, cujo prestador do serviço foi informado ou notificado do problema;

IX - secretariar as reuniões ou audiências públicas convocadas pela AMR – _____ ou cuja matéria seja de sua competência e for convidado para secretariar;

X - gerir os recursos humanos, financeiros e patrimoniais da Agência, assumindo, em conjunto com o Diretor Presidente, a função de ordenador das despesas;

XI - montar e administrar as bases de dados sobre os serviços regulados.

Seção IV
Do Assessor Jurídico

Art. 20. Ao Assessor Jurídico compete:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - representar a AMR – _____ em juízo, aconselhar sobre a legalidade das ações regulatórias, desenvolver e propor diretrizes para os contratos de concessão de serviços, elaborar documentos jurídicos relativos aos regulamentos propostos e os contratos pertinentes;

II - representar judicialmente os ocupantes de cargos comissionados de Direção, inclusive após a cessação do respectivo exercício, com referência aos atos praticados em decorrência de suas atribuições legais ou institucionais, adotando, inclusive, as medidas judiciais cabíveis, em nome e defesa dos representados;

III - dar suporte ao jurídico e pareceres quando solicitado nas encaminhadas pelos Diretores.

Seção VI
Da Ouvidoria

Art. 21. A Ouvidoria é um canal de comunicação direta, responsável por receber, encaminhar e solucionar manifestações dos agentes envolvidos na prestação e utilização dos serviços da área de competência da Agência, principalmente dos usuários, visando o aperfeiçoamento e a qualidade dos serviços e do atendimento prestado.

Parágrafo único. A cada dois anos, inclusive o Presidente, um dos diretores exercerá o papel de Ouvidor.

Seção VI
Dos Demais Níveis

Art. 22. As atribuições dos demais níveis da Estrutura Administrativa serão definidas no Regimento Interno da Agência.

CAPÍTULO VI
DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

Art. 23. São direitos e obrigações dos usuários:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - receber serviço adequado, observado os princípios de generalidade e equidade em sua prestação;

II - receber do prestador dos serviços e da AMR – _____ as informações para a defesa de interesses individuais, coletivos ou difusos, bem como resposta às suas reclamações;

III - ter prévio conhecimento das paralisações, interrupções ou suspensões do serviço quando programadas;

IV - pagar pelo serviço e atender às exigências do sistema de tarifas e ou taxas;

V - comunicar ao poder público, à AMR – _____ e ao prestador do serviço as irregularidades e os atos ilícitos referentes aos serviços prestados de que tiver conhecimento;

VII - atender às instruções emitidas pela AMR – _____ e pelo seu prestador do serviço, e contribuir para permanência das boas condições dos bens ligados aos serviços, utilizando adequadamente os equipamentos e instalações.

§ 1º. Os usuários poderão reclamar, na esfera administrativa, a respeito de irregularidades dos serviços, em nome próprio ou de outros.

§ 2º. Os usuários poderão ser representados por pessoa jurídica, nos termos da legislação pertinente, para a defesa de seus direitos e interesses coletivos.

§ 3º. Será assegurada aos usuários, mediante audiências públicas, na forma prevista em regulamento, a discussão relativa à prestação de serviços de que trata esta lei, especialmente sobre os projetos de sua implementação e ampliação, bem como sobre graves irregularidades em sua prestação.

CAPÍTULO VI
DOS ÓRGÃOS OU ENTIDADES REGULADAS

Art. 24. Incumbe às entidades reguladas:

I - prestar serviço adequado, nos termos desta lei e das normas técnicas aplicáveis, respeitando-se a política municipal da área regulada, bem como os contratos ou convênios;

II - manter em dia o inventário e o registro dos bens vinculados à prestação do serviço regulado, bem como os registros contábeis correspondentes;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III - prestar contas da gestão técnica, administrativa e financeira do serviço regulado pela AMR – _____, ao poder concedente e aos usuários, nos termos definidos no contrato ou no convênio;

IV - cumprir e fazer cumprir as normas e cláusulas pertinentes ao serviço regulado;

V - permitir, aos encarregados do controle e fiscalização, livre acesso, em qualquer época, às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes do serviço, bem como a seus registros contábeis e demais documentos ligados a sua prestação;

VI - gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço e obedecer aos princípios e normas referentes à cobrança das tarifas e preços, nos termos e condições dos atos da AMR – _____.

VII - zelar pela integridade dos bens vinculados à prestação do serviço, bem como segurá-los adequadamente.

CAPÍTULO VII
DAS RECEITAS

Art. 25. Constituem receitas da AMR – _____.

I - recursos oriundos da cobrança da cota de regulação de serviços públicos concedidos à Agência para regulação:

II - dotações orçamentárias atribuídas pelo Município em seu orçamento, bem como créditos adicionais ou especiais;

III - produto da venda de publicações, material técnico, dados e informações,

IV - inclusive para fins de licitação pública, de emolumentos administrativos e de valores provenientes de inscrição em concurso público;

V - doações, legados, subvenções e contribuições de qualquer natureza;

VI - recursos provenientes de convênios, acordos ou contratos celebrados com órgãos ou entidades públicas ou privadas, nacionais, estrangeiras ou internacionais;

VII - rendimentos de operações financeiras que realizar com recursos próprios;

VIII - taxas, emolumentos, preços ou multas cobrados em decorrência do exercício da regulação, bem como quantias recebidas pela elaboração de laudos e prestação de serviços técnicos; e

IX - outros recursos estabelecidos em lei.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 26. A AMR – _____ cobrará das entidades reguladas, mensalmente, uma Cota de Regulação de Serviços Públicos Regulados, a ser paga da seguinte forma:

I - da regulação dos serviços de saneamento básico: 0,5% (meio por cento) sobre a receita bruta dos serviços regulados;

II - da regulação dos serviços de transportes coletivos: 0,5% (meio por cento) sobre a receita bruta dos serviços regulados.

Art. 27. Dos serviços regulados, prestados por órgãos da própria administração municipal, os valores da regulação serão alocados no orçamento municipal.

Art. 28. A AMR – _____ deverá elaborar e remeter, anualmente, proposta ao Poder Executivo, nos prazos fixados, a ser integrada a proposta da Lei Orçamentária do Município.

CAPÍTULO VIII
DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Art. 29. A infração às disposições desta lei ou de normas dela decorrentes, dos contratos e dos convênios, bem como a inobservância dos deveres na prestação dos serviços de saneamento básico, sujeitará o infrator às seguintes sanções, aplicáveis pela AMR – _____, sem prejuízo das de natureza civil ou penal:

I - advertência; e

II - multa, simples ou progressiva, nas formas previstas nos contratos ou em legislação municipal.

Art. 30. Toda acusação será circunstanciada, permanecendo em sigilo até sua completa apuração.

Art. 31. Nenhuma sanção será aplicada sem a oportunidade de prévia notificação e ampla defesa.

Art. 32. Na aplicação de sanções, serão consideradas a natureza e a gravidade da infração, os danos dela resultantes para o serviço regulado e para os usuários, a vantagem auferida pelo infrator, as circunstâncias agravantes, os antecedentes do infrator e a reincidência específica.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 33. Nas infrações praticadas por pessoa jurídica, também serão punidos coma sanção de multa seus administradores ou controladores, quando tiverem agido de má-fé, sem prejuízo das sanções cíveis e penais.

Parágrafo único. Na aplicação das sanções previstas nesta lei, serão assegurados a ampla defesa e o contraditório.

CAPÍTULO IX
DOS RECURSOS HUMANOS

Art. 34. Os cargos de Diretor Presidente, Diretor Técnico e Diretor Administrativo-Financeiro serão exercidos a título de mandato por tempo certo, percebendo os ocupantes os subsídios previstos no Anexo I, desta lei.

Art. 35. O cargo de Assessor Jurídico será cargo em comissão, demissível "*ad nutun*", a ser nomeado pelo Diretor Presidente.

Art. 36. O pessoal admitido será regido pelo regime estatutário dos servidores públicos municipais de _____ e vinculado ao regime municipal próprio de previdência.

CAPÍTULO X
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 37. Ficam criados os cargos abaixo relacionados para comporem o quadro de pessoal da Agência Municipal de Regulação – AMR – _____.

I - 01 (um) de Diretor Presidente, símbolo CC01;

II - 01 (um) de Diretor Técnico, símbolo CC02;

III - 01 (um) de Diretor Administrativo-Financeiro, símbolo CC02;

IV - 01 (um) de Assessor Jurídico, símbolo CC02;

V - 01 (um) de Contador;

VI - 10 (dez) de Técnico de Gestão Pública;

VII - 05 (cinco) de Agente de Gestão Pública.

Parágrafo único. Os vencimentos, promoções e progressões funcionais do pessoal da Agência serão de conformidade com a Lei nº 9.337, de 19/01/2004 – PCCS.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Ou os art. 34 ao 37 podem ser substituídos por:

Art. ... A criação do quadro de pessoal da Agência, constituído por cargos de provimento efetivo ou em comissão, seus vencimentos, funções gratificadas e outros direitos previstos na legislação específica municipal será objeto de projeto de lei específico a ser encaminhado à Câmara para aprovação.

Art. 38. A AMR – _____ poderá solicitar sejam colocados à sua disposição, sem prejuízo de vencimentos e demais vantagens, servidores de órgãos e entidades integrantes da administração pública municipal direta ou indireta.

Art. 39. Fica a AMR – _____ autorizada, nos termos da legislação vigente, a efetuar, no período de sua instalação, a contratação temporária, por prazo não excedente de 24 (vinte e quatro) meses, do pessoal técnico imprescindível ao desenvolvimento inicial de suas atividades.

Art. 40. A AMR – _____ poderá contratar serviços especializados ou especialistas para executar trabalhos na sua área de atuação, por projeto ou prazos limitados, onde os servidores da Agência não forem capazes de atuar ou exigirem complementação, observada a legislação aplicável.

Art. 41. Fica incluído no Plano Plurianual XXXX/20__ e na Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2015 a ação descrita nos artigos 39 e 40 desta lei.

Art. 42. O Orçamento da Agência, para o exercício financeiro de 2014, tem a sua receita estimada em R$ _____ e a sua despesa fixada em igual valor.

Art. 43. Para fazer face aos encargos financeiros necessários à instalação da Agência e custear suas atividades iniciais, fica o Chefe do Executivo Municipal autorizado a abrir um crédito especial no valor de R$ _____, disposto com a seguinte discriminação orçamentária:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: ..... – Agência Municipal de Regulação do Município de _____ – AMR – _____

Proj/Ativ.: ..... – Manutenção da AMR – _____

Elem.: ..... – Pessoal e encargos sociais... R$ .....

Elem.: ..... – Outras despesas correntes.... R$ .....

Elem.: ..... – Investimentos..... R$ .....

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 44. Os recursos a que se refere o art. 40 correrão por conta de anulação da seguinte dotação orçamentária:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: .....

Proj/Ativ.: ..... – .....

Elem.: ..... (.....) .....R$ .....

Ou os arts. 41 ao 44 podem ser substituídos por:

Art. .... O Poder Executivo encaminhará Projeto de Lei específico tratando sobre a parte orçamentária da Agência, correspondendo à adequação do PPA, LDO e LOA.

Art. 45. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Município, ___ de _____ de 2016.

_____
Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. CONCLUSÃO E PRÓXIMA ETAPA

Um processo avaliativo tem importância estratégica para a gestão de uma política pública, pois permite um acompanhamento orientado para os objetivos e metas previstos, possibilitando dessa forma a identificação de eventuais falhas, a revisão de decisões, a racionalização de recursos públicos e, consequentemente, um redirecionamento das ações.

O monitoramento do Plano de Saneamento Básico de Carinhanha se faz importante por ser um processo de coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das diversas ações propostas, com o objetivo de identificar e avaliar - qualitativa e quantitativamente - as condições do saneamento em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo.

Cabe ressaltar a importância de a Prefeitura Municipal assumir o compromisso de efetivar as atividades previstas no PMSB e dar continuidade às ações de planejamento, promovendo sua revisão periódica em prazo não superior a quatro anos.

No produto seguinte, será elaborado o Relatório Final do PMSB que é uma síntese dos produtos elaborados, transformando-se na materialização do Plano de Saneamento Básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO. Disponível em: http://www.agbpeixevivo.org.br/. Acesso em: 24 março de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia**. Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 19 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Oficinas Participativas Sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=1636. Acesso em: 23 de março de 2015.

IBGE CIDADES. **Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=290710&search=%7Ccarinhanha. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco**. Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO - SECRETARIA DE GESTÃO (2009). **Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores**. Disponível em: http://www.gespublica.gov.br/Tecnologias/pasta.2010-05-24.1806203210/guia_indicadores_jun2010.pdf.

PLANSAB. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. 2011. Disponível em: http://www.saneamentobasico.com.br/portal/index.php/plansab/. Acesso em: 16 de setembro de 2015.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. 2013. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em: 03 de fevereiro de 2016.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Plano Municipal de Saneamento Básico

PRODUTO 8
Relatório Final do PMSB
Documento Síntese

CARINHANHA - BA
2016

DRZ Geotecnologia e Consultoria

www.drz.com.br

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CARINHANHA
CNPJ: 14.105.209/0001-24
Praça Deputado Henrique Brito, n° 344, Bairro Centro
Carinhanha - BA • CEP: 46445-000
Tel. (77) 3485-2657 / 3485-3102
Gestão 2013-2016

Paulo Elísio Cotrim
Prefeito Municipal

Raimundo Nonato Pires Magalhães
Vice-Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSULTORIA CONTRATADA

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.
CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA N°.41972
Avenida Higienópolis, 32, 4° andar, Centro
Tel.: 43 3026 4065 – CEP 86020-080 – Londrina-PR
Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:
Agostinho de Rezende – Diretor Geral
Rubens Menoli – Diretor Institucional
José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil e Diretor Técnico

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR:
Agenor Martins Júnior – Arquiteto e Urbanista - Coordenador
Aila Carolina Theodoro de Brito – Analista Ambiental
Anderson Araújo de Aguiar – Engenheiro Cartógrafo
Antônio Carlos Picolo Furlan – Engenheiro Civil
Carla Maria do Prado Machado – Educadora Ambiental
Juliane Maistro – Auxiliar de Analista Ambiental
Leandro Frassato Pereira – Advogado
Letícia Leal Ferreira – Analista Ambiental
Marcia Bounassar – Arquiteta e Urbanista
Marcos Di Nallo – Desenvolvedor Web e SIG
Maria Fernanda Pansanato Vetrone – Assistente Social
Mariana Campos Barbosa – Analista Ambiental
Mayra Curti Bonfante – Analista Ambiental
Tito Galvanin Neto – Sociólogo
Wagner Delano Hawthorne – Engenheiro Civil

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é essencial para que o município possa buscar o desenvolvimento sustentável. Ao identificar os déficits municipais ou regionais dos serviços de saneamento, é possível fazer um planejamento mais eficiente para a busca de soluções para o atendimento universalizado da população. Com isso, o município pode chegar a um elevado nível de desenvolvimento humano.

A Lei Federal n° 11.445/2007, que cria a Política Nacional de Saneamento Básico, condiciona a validade dos contratos, no âmbito do saneamento, à existência e vigência do PMSB. Esta é uma exigência legal que o município deve cumprir, sob risco de prejuízos à gestão pública, aos seus representantes e à população.

O Plano Municipal de Saneamento Básico estabelece um planejamento das ações de saneamento no município, atendendo à Política Nacional de Saneamento Básico e outras legislações vigentes que visam salubridade ambiental, proteção aos recursos hídricos e promoção à saúde pública.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, sendo o Produto 8 do referido Plano, Relatório Final do PMSB – Documento Síntese.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas..15
Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco. 17
Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. 20
Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões. 21
Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco...21
Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual. 26
Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo 27
Figura 3.1 – Localização do Município de Carinhanha.....29

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012. 24
Tabela 4.1 – Projeção populacional de Carinhanha. 30
Tabela 5.1 – Estudo de demanda para o sistema de abastecimento de água - Carinhanha. 31
Tabela 5.2 – Custos do PPA no prazo imediato - Abastecimento de água. 34
Tabela 5.3 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Abastecimento de água. 34
Tabela 6.1 – Estudo de demanda para o sistema de esgotamento sanitário - Carinhanha. 35
Tabela 6.2 – Custos do PPA no prazo imediato - Esgotamento sanitário. 38
Tabela 6.3 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Esgotamento sanitário. 38
Tabela 7.1 – Geração de resíduos sólidos - Carinhanha. 39
Tabela 7.2 – Custos do PPA no prazo imediato - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 42
Tabela 7.3 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 42
Tabela 8.1 – Custos do PPA no prazo imediato - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. 44
Tabela 8.2 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. 45
Tabela 9.1 – Ações institucionais. 46
Tabela 10.1 – Custos do PPA - Ações imediatas. 47
Tabela 10.2 – Resumo dos custos estimados no PPA de Carinhanha. 48
Tabela 10.3 – Custos complementares do PPA de Carinhanha. 48
Tabela 10.4 – Custos totais do PPA. 48

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

LISTA DE SIGLAS

AGB Peixe Vivo – Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
ANA – Agência Nacional das Águas
BA – Bahia
CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CCR – Câmara Consultiva Regional
CHESF – Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COOTRASOL – Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco
CT – Câmara Técnica
DAFA – Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente
EEA – Estação Elevatória de Água
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MG – Minas Gerais
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PDRHBSF – Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
PMC – Prefeitura Municipal de Carinhanha
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PPA – Programas, Projetos e Ações
RCC – Resíduos de Construção Civil
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO... 13
2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO 18
2.1.1. Instrumento de Cobrança.....23
2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB 25
3. ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA..... 28
4. DADOS POPULACIONAIS 30
5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 31
5.1. PROJEÇÃO DA DEMANDA ESTIMADA PARA O SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 31
5.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE.. 32
5.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES.....33
5.4. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 34
6. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 35
6.1. PROJEÇÃO DA DEMANDA ESTIMADA PARA O SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....35
6.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE.....36
6.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES.....36
6.4. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....37
7. SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 39
7.1. PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO 39

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE 40
7.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES 41
7.4. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 42
8. SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS ... 43
8.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS EXISTENTE 43
8.2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES 43
8.3. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 44
9. AÇÕES INSTITUCIONAIS 46
10. ESTUDOS ECONÔMICO-FINANCEIROS 47
10.1. DESPESAS TOTAIS COM OS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO 47
10.2. TARIFAS OU TAXAS NECESSÁRIAS PARA A SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS 49
10.3. SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS 49
11. SÍNTESE DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 51
12. INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO E METAS DE UNIVERSALIZAÇÃO..... 53
12.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA 53
12.1.1. Metas de Universalização 54
12.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO 54
12.2.1. Metas de Universalização 55
12.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 55
12.3.1. Metas de Universalização 56
12.4. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS 56
12.4.1. Metas de Universalização 57
13. MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO DO PMSB 58
14. LEI NACIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO 60

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

14.1. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS.....60
14.2. PLANEJAMENTO.....60
14.3. REGULAÇÃO.....60
14.4. PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS NO CONTROLE SOCIAL.....61
15. CONSIDERAÇÕES FINAIS 62
REFERÊNCIAS..... 63
ANEXO..... 65

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de melhoria da qualidade de vida e ambiental, as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, exigem do poder público municipal a adoção de política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade e desenvolvimento sustentável.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos e ineficiente. A ausência de análises integradas, conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar sérios problemas ao meio ambiente, influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

O objetivo geral dos planos municipais de saneamento básico é estabelecer um planejamento das ações de saneamento em seus quatro eixos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos e, por fim, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

O presente documento faz parte do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha, contrato n° 005/2015 com a AGB Peixe Vivo e financiado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), sendo o Produto 8 do referido Plano. Neste produto, denominado Relatório Final do PMSB – Documento Síntese, será realizada uma síntese dos produtos anteriores, transformando-se na materialização do Plano de Saneamento Básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

A Resolução n° 32, de 15 de outubro de 2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, institui as 12 regiões hidrográficas do país, a fim de nortear, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco abrange uma área de drenagem com 639.219 km², que corresponde a 8% do território nacional, compreendendo sete Estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal.

O Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e tem uma extensão de 2.814 km até sua foz. Possui 168 rios afluentes, 90 na margem direita e 78 na margem esquerda. Por cortar vários estados e regiões de climas distintos, o volume de água pode variar de acordo com o local.

As regiões de cerrado são, normalmente, os locais que mais ofertam água, entretanto, é através das represas de Três Marias e Sobradinho que a garantia da regularidade da vazão deste rio é realizada. Assim, a barragem de Sobradinho foi feita com a finalidade de garantir que haja fluxo regular de água para a geração de energia elétrica nas usinas da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF).

Esta bacia hidrográfica apresenta quatro regiões fisiográficas: o Alto São Francisco, Médio São Francisco, o Sub-Médio São Francisco e o Baixo São Francisco. Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2015), as subdivisões facilitam o planejamento, devido à grande dimensão da bacia, a qual abrange diversas localidades, ambientes e populações.

A divisão é feita de acordo com o sentido do curso do rio e, consequentemente, suas alterações de altitude. A região mais alta é denominada de Alto São Francisco, localizada a 1.280 metros, indo do Centro-Oeste mineiro, na Serra da Canastra, até no Centro-Norte, na cidade de Pirapora, numa área de 111.804 km².

A maior área das quatro regiões é a do Médio São Francisco, localizada no Oeste baiano, tendo seu limite no Município de Remanso, abrangendo uma área de 339.763 km². A segunda maior região é o Sub-Médio São Francisco, com 155.637 km², partindo de Remanso em direção Leste, fazendo divisa natural entre os estados da Bahia e Pernambuco, até chegar no limite, em Alagoas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Por fim, de Alagoas o rio segue a Leste, dividindo os estados de Alagoas e Sergipe e desaguando no mar. Esta região é a do Baixo São Francisco, a qual abrange uma área de 32.013 km². Segue na Figura 2.1, a localização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

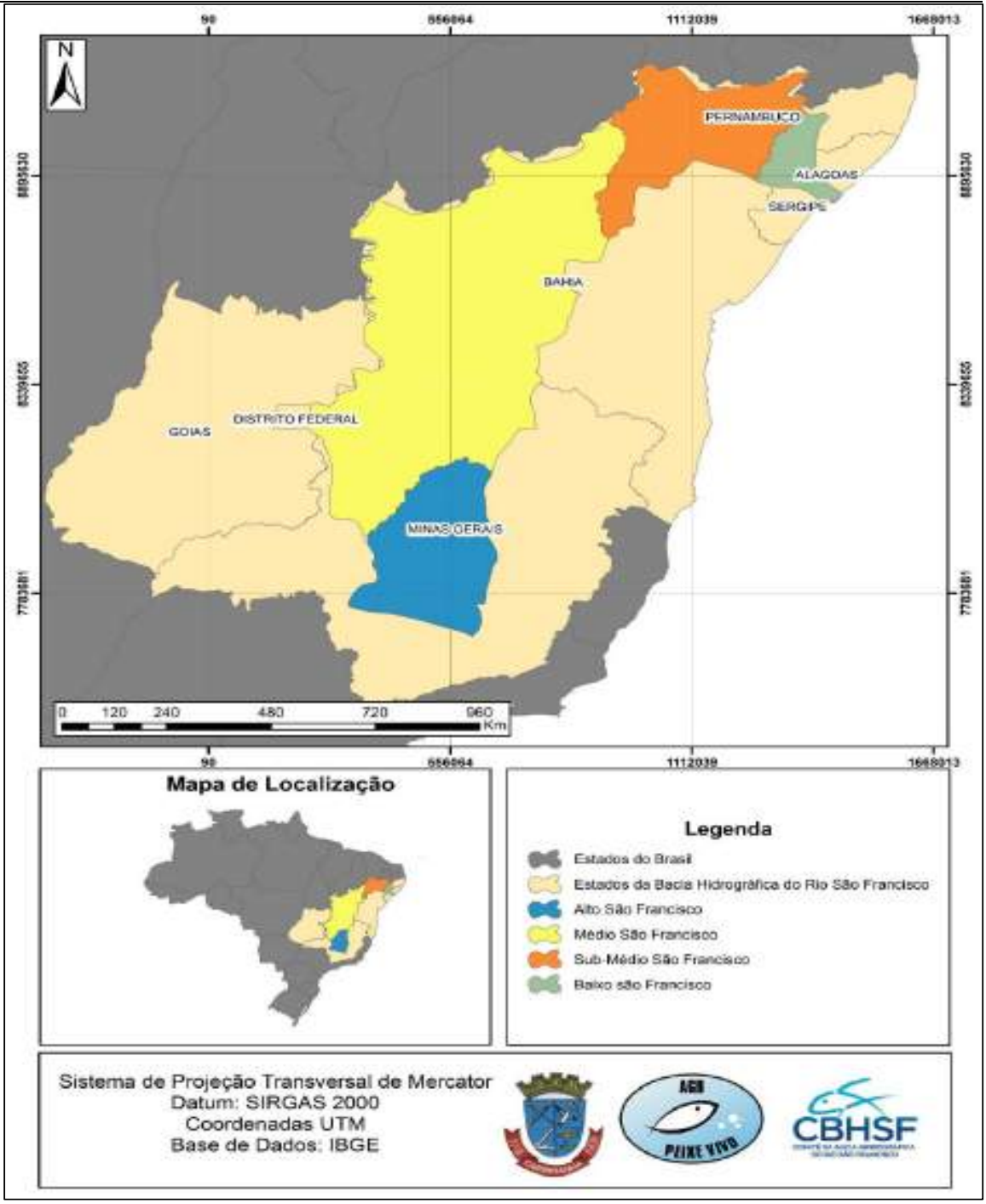


Figura 2.1 – Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e suas regiões fisiográficas.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

O Município de Carinhanha, localizado na porção Sul do Estado da Bahia, faz divisa com o Norte de Minas Gerais e está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, mais especificamente na região fisiográfica do Médio São Francisco, na Sub-bacia do Rio Carinhanha. A Figura 2.2, a seguir, mostra o Município inserido na região do Médio São Francisco.

Como já dito anteriormente, o Médio São Francisco, segundo o MMA, envolve uma área de 402.531 km², indo de Pirapora (MG) até o Município de Remanso (BA). Esta região da bacia abrange cerca de 63% da área total, com 1.230 km de extensão e uma população de 3,23 milhões de habitantes. As Sub-bacias presentes são: Sub-bacia dos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha, Corrente, Grande, Pilão Arcado, Jequitaí, Verde Grande, Paramirim, Jacaré e Verde.

É possível encontrar dois tipos de biomas neste local da bacia: o Cerrado e a Caatinga. O Cerrado é caracterizado por possuir gramíneas, arbustos e árvores retorcidas com raízes longas. Já a Caatinga possui vegetação de porte médio com galhos secos e retorcidos, além de ervas e cactos.

Inserida no clima tropical semiárido e subúmido seco, a região possui altitudes que vão de 500 metros a 2.000 metros e precipitações que variam de 600 mm a 1.400 mm. A margem esquerda do Rio São Francisco se caracteriza por ser a área mais úmida, com a presença de rios permanentes e vegetação perenifólia. Já na margem direita do rio, o volume de chuva é menor, com rios intermitentes e a presença da Caatinga.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

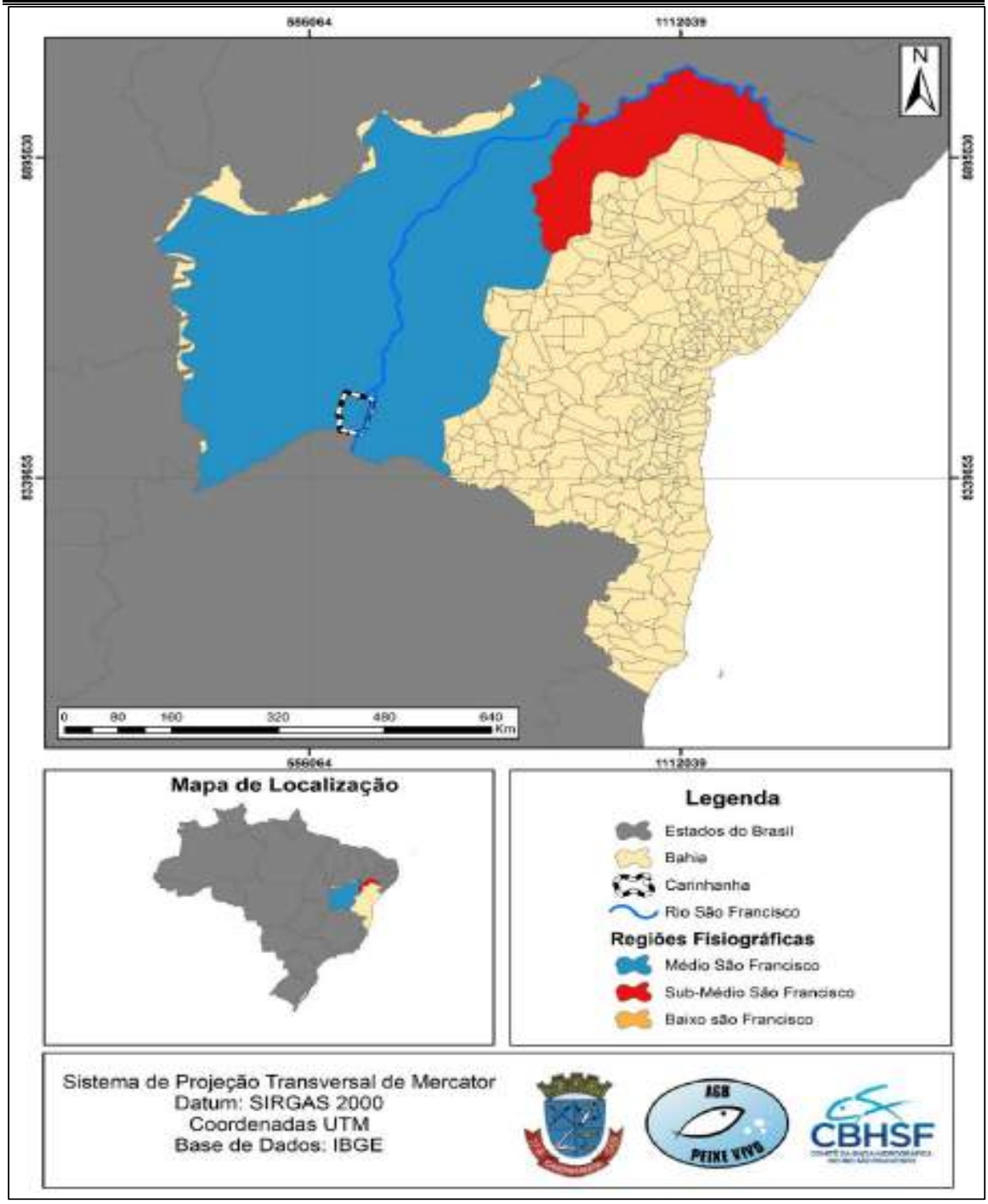


Figura 2.2 – Localização de Carinhanha na região fisiográfica do Médio São Francisco.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, o Rio Carinhanha envolve uma área de aproximadamente 1.730.000 hectares, contribuindo com cerca de 150 m³/s de vazão para a média anual do Rio São Francisco.

A Sub-bacia do Rio Carinhanha situa-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Bahia, região do Médio São Francisco. É nesta sub-bacia que está inserido o Município de Carinhanha. Além de Carinhanha, estão insertos mais três municípios baianos (Cocos, Coribe e Feira da Mata) e oito munícipios mineiros (Arinos, Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho, Formoso, Januária, Juvenília e Montalvânia).

2.1. COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Durante a década de 80, a escassez dos recursos naturais, o crescimento desordenado da população mundial e a intensidade dos impactos ambientais, desencadeiam o conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural. Com isso, o meio ambiente se torna um tema literalmente estratégico e urgente. A partir daí as questões ambientais foram contempladas na Constituição de 1988, que estabeleceu, a um só tempo, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o dever, tanto do poder público quanto da coletividade, de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Os novos fundamentos legais e a nova mentalidade ambientalista exigiram uma nova lógica para a formulação das intervenções públicas. Assim, surgiram novas iniciativas ao longo da década de 1990 para a construção de uma agenda mínima e inovadora para a recuperação e a preservação do meio ambiente. No final da década, o Brasil erigiu o marco legal para um dos seus recursos naturais mais valiosos e estratégicos: a água. Esta passou a ser considerada um bem público, recurso limitado e de alto valor econômico, que em caso de escassez, a prioridade é para o consumo humano.

Em 1997, a Lei n° 9.433 institui a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas, que atuam nas áreas de totalidade de uma bacia, sub-bacia e/ou bacias e sub-bacias hidrográficas, podendo ser de esfera estadual ou federal. Sua competência é de acompanhar e aprovar o Plano de Recursos Hídricos, dando providências à sua

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

elaboração, estabelecer e sugerir valores para as cobranças do uso do recurso, entre outros presentes no art. 8° da mesma lei, além disso a gestão do comitê deverá ser descentralizada, com a participação do poder público, usuários e comunidades, possibilitando o uso múltiplo dos recursos da bacia hidrográfica.

A criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) tem por finalidade realizar uma gestão descentralizada e participativa, a fim de proteger os recursos hídricos da bacia, contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o governo federal lhe conferiu atribuições normativas, deliberativas e consultivas. Este órgão colegiado se reúne duas vezes ao ano, em reuniões públicas.

O CBHSF tem 62 membros e foi criado através do decreto de 5 de junho de 2001. Quanto aos usuários da bacia, 38,7% do total são os membros, 32,2% se refere ao poder público, a sociedade civil representa 25,8% e, as comunidades tradicionais 3,3%.

As atividades político-institucionais do comitê são exercidas, de forma permanente, por uma diretoria colegiada, que abrange a diretoria executiva (presidente, vice-presidente e secretário) e os coordenadores das Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Esses sete dirigentes têm mandados coincidentes, renovados a cada três anos, por eleição direta do plenário.

Além das Câmaras Consultivas Regionais, o CBHSF conta com Câmaras Técnicas (CT) que examinam matérias específicas, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões do plenário. Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê, como mostra o organograma da estrutura do CBHSF, na Figura 2.3, a seguir.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.



Figura 2.3 – Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

De acordo com o site da instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, o Rio São Francisco integra, ao longo dos seus 2.700 quilômetros de extensão, duas importantes regiões, a Sudeste e a Nordeste, e nada menos que sete unidades federativas: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e o Distrito Federal. Abrange 503 municípios e uma população estimada em 15,5 milhões de pessoas, numa área de 634 mil quilômetros quadrados.

Deste modo, a atuação do Comitê no Rio São Francisco tem grande significado, em razão da dimensão e complexidade da bacia. A Figura 2.4 quantifica o número de membros que compõem o comitê de acordo com as respectivas unidades federativas. Nota-se que, juntos, os estados de Minas Gerais e Bahia compõem 46% do total de representantes do comitê.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

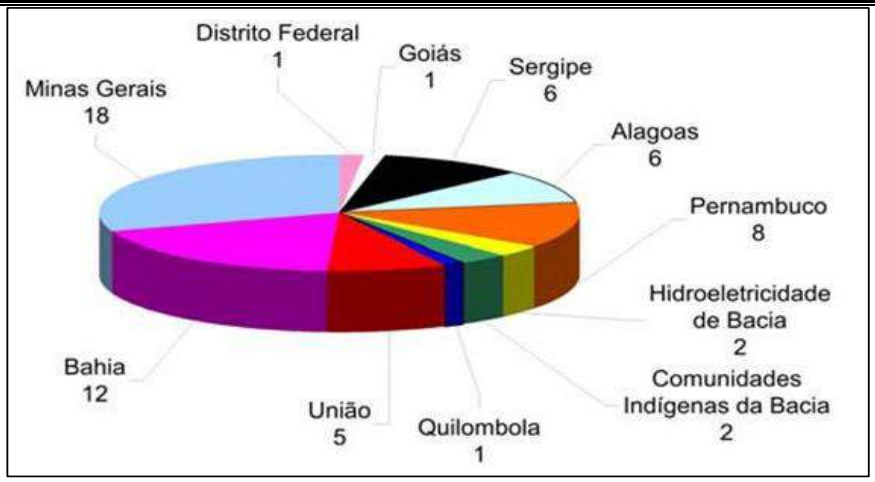


Figura 2.4 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco por regiões.
Fonte: CBHSF (2015).

A composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco apresenta-se de uma forma diversificada e democrática. Reúne representantes dos vários setores e segmentos da sociedade civil, o que contribui para uma gestão compartilhada das águas da bacia, como mostra a Figura 2.5.

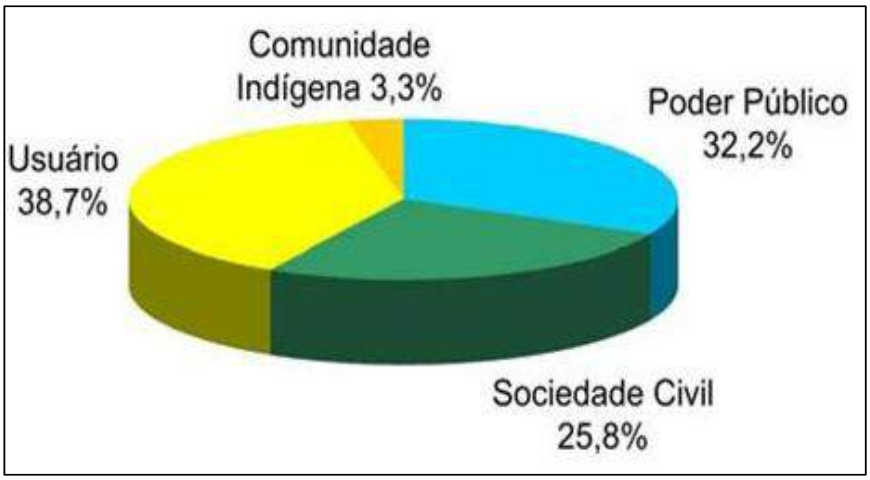


Figura 2.5 – Composição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Fonte: CBHSF (2015).

Dentre as competências do CBHSF estão:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- A promoção e o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- A atuação arbitrária em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- A aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- O acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- Proposições no Conselho Nacional e nos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
- Estabelecimento dos mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sugestão dos valores a serem cobrados; e
- O estabelecimento dos critérios e a promoção do rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

No âmbito federal, a vinculação do comitê se dá ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o qual pertence a Agência Nacional das Águas (ANA), órgão responsável pela organização da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no Brasil.

O CBHSF tem como objetivo implementar a Política de Recursos Hídricos em toda a bacia, instituindo regras de procedimento, gerenciando os conflitos e interesses. O propósito deste comitê é gerar debates sobre os recursos hídricos, arbitrar os conflitos pertinentes aos recursos hídricos, aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, sugerir ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, formar estruturas de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, sugerindo valores e estabelecer critérios, solicitando a divisão de custo das obras de interesse coletivo.

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a legislação. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas (AGB Peixe Vivo) é o escritório técnico do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, desde

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

2010, eleita em processo seletivo público. Ela atua obtendo os recursos já cobrados pelo uso da água, para que este comitê possa implementar suas ações.

2.1.1. Instrumento de Cobrança

A cobrança pelo uso das águas é um dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e foi instituída pela Lei Federal n° 9.433/97, a chamada Lei das Águas. Trata-se de uma compensação a ser paga pelos usuários de recursos hídricos visando à garantia dos padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para corpos d'água das bacias (CBHSF, 2015).

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi implantada em 2010 e pode ser considerada um dos resultados mais relevantes do processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil.

A arrecadação está relacionada à captação, ao volume consumido e ao lançado nos corpos d'água. Demais formas de financiamento de recursos podem ocorrer através do governo federal.

Conforme citado anteriormente, a titularidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco está sob domínio de sete estados e da União, que utilizam o recurso de maneira heterogênea. Através do processo de aprovação, com ampla e longa discussão, o Comitê de Bacia delineou um marco tarifário consensual que permite praticar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos com bastante sucesso.

De acordo com o documento das Oficinas Participativas sobre Usos Múltiplos das Águas do Rio São Francisco (2013), estima-se, segundo o cadastro de usuários ativos sujeitos a cobrança pelo CBHSF e projeções para 2014 do Plano Diretor de Bacia Hidrográfica, que o consumo efetivo dos usos consuntivos seja inferior a 25% das outorgas concedidas. Portanto, a vazão consumida efetiva na bacia será na ordem dos 150-180 m³/s, considerando toda e qualquer derivação de águas superficiais ou extração de água subterrânea em atividade atualmente.

A Tabela 2.1 apresenta os dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 2.1 – Dados gerais da cobrança para o período de 2010 a 2012.

Dados Gerais da Cobrança - 2010 a 2012					
Ano	**Número Total de Usuários Cobrados**	**Valor Cobrado (R$)**	**Valor Pago (R$)**	**N° de Usuários que Não Pagaram**	**Valor que Deixou de Arrecadar**
2010	1.027	22.845.999,68	21.383.038,76	397 (38%)	1.432.936,15
2011	979	21.375.475,57	20.380.429,10	371 (37,8%)	884.843,63
2012	716	10.514.674,14	10.048.149,88	154 (21,5%)	350.994,92

Fonte: CBHSF (2015).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A correção da vazão, efetivamente consumida para 180 m³/s, leva em conta que ainda remanescem outorgas de águas subterrâneas não tarifadas, sem contar os usos insignificantes que para um cadastro censitário de mais de 85.000 usuários pode superar os 10 m³/s de vazão consumida por usos insignificantes (CBHSF, 2013).

Nota-se que as vazões efetivamente tarifadas pouco diferem das previsões de consumo prospectadas dez anos atrás durante a elaboração do PDRHBSF (Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco), sendo a vazão total tarifada da ordem de 152 m³/s e abrangendo um universo de mais de 1.100 usuários.

A cobrança é um dos instrumentos de gestão instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, de 1997, e tem como objetivo estimular o uso racional da água e gerar recursos financeiros para investimentos na recuperação e preservação dos mananciais das bacias. A cobrança não é um imposto, mas um preço condominial, fixado a partir de um pacto entre os usuários de água e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com o apoio técnico da ANA.

No Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF existe uma estrutura denominada de Câmara Consultiva Regional – CCR que serve para atuar especificamente em cada uma das quatro regiões fisiográficas: Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Para a região do médio curso do rio, a câmara busca atuar na promoção da articulação dos comitês de bacias dos rios afluentes com o CBHSF, fortalecendo suas participações, a partir da identificação das principais demandas regionais. As demandas identificadas são encaminhadas à diretoria do CBHSF, que pauta a matéria para apreciação e deliberação do plenário quanto ao melhor encaminhamento a ser dado para as questões regionais.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

É válido ressaltar que para que o comitê delibere, na maioria dos casos, são ouvidas previamente as análises realizadas pelas respectivas Câmaras Técnicas de acordo com a natureza da questão apresentada, bem como é considerada a relação das prioridades aprovadas anualmente pelo plenário.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Carinhanha-BA é resultado deste processo que foi discutido e avaliado pelos membros e a CCR do Médio São Francisco e, por consequência, está sendo financiado através deste instrumento de cobrança pelo uso da água, no intuito de assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos da bacia como um todo.

2.2. ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO – AGB

A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo (AGB Peixe Vivo) é uma entidade civil sem fins lucrativos, pessoa jurídica de direito privado, que exerce desde junho de 2010 as funções de Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF). A implantação das Agências de Bacia foi instituída pela Lei Federal n° 9.433 de 1997 e sua atuação faz parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Atualmente, a AGB Peixe Vivo está legalmente habilitada a exercer as funções de Agência de Bacia para dois comitês estaduais mineiros, como mostra a Figura 2.6, CBH Velhas (SF5), CBH Pará (SF2), além do Comitê Federal da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, CBHSF.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

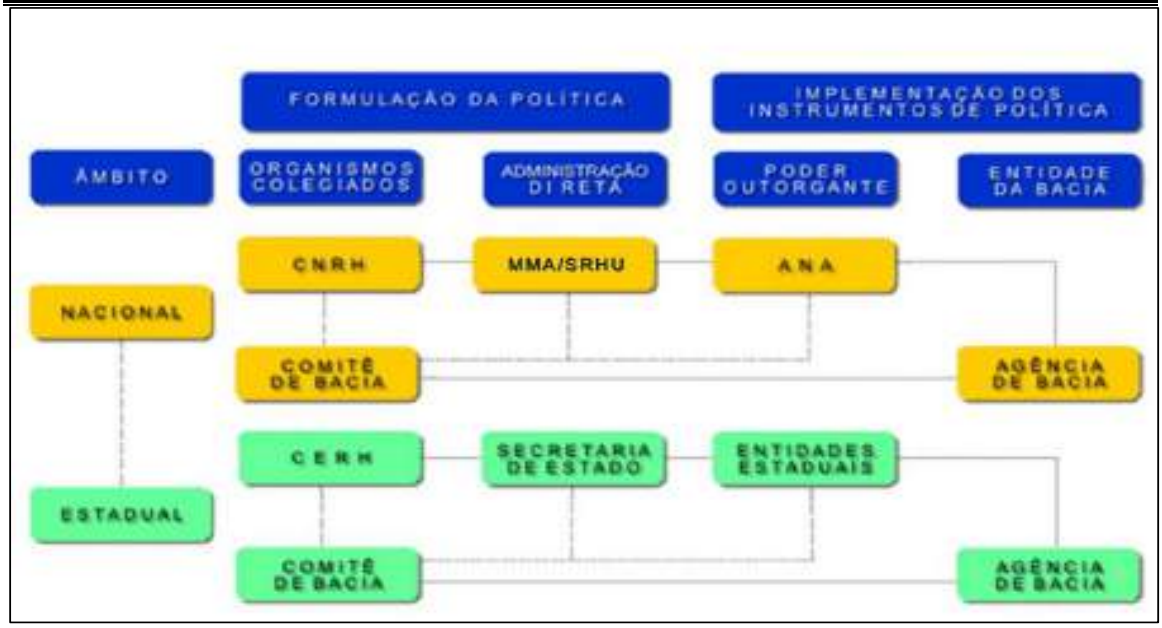


Figura 2.6 – Atuação da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo no âmbito estadual.
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

A Agência de Bacia tem como finalidade prestar apoio técnico-operativo à gestão dos recursos hídricos das bacias hidrográficas a ela integradas, mediante o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas, projetos, pesquisas e quaisquer outros procedimentos aprovados, deliberados e determinados por cada Comitê de Bacia ou pelos Conselhos de Recursos Hídricos Estaduais ou Federal.

O organograma da Associação Executiva estabelece o nível hierárquico, composição dos órgãos e as respectivas áreas de atuação (Figura 2.7).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

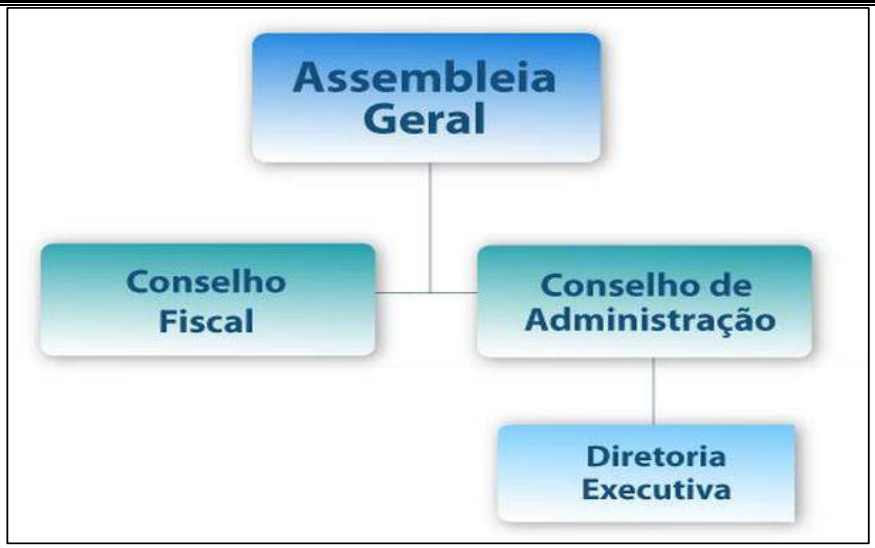


Figura 2.7 – Organograma da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
Fonte: AGB Peixe Vivo (2015).

- **Assembleia Geral**: Órgão soberano da AGB Peixe Vivo, constituída por empresas usuárias de recursos hídricos e organizações da sociedade civil;
- **Conselho Fiscal**: Órgão fiscalizador e auxiliar da Assembleia Geral, do Conselho de Administração e da Diretoria Executiva da AGB Peixe Vivo;
- **Conselho de Administração**: Órgão de deliberação superior da AGB Peixe Vivo. Define as linhas gerais das políticas, diretrizes e estratégias, orientando a Diretoria Executiva no cumprimento de suas atribuições;
- **Diretoria Executiva**: Órgão executor das ações da AGB Peixe Vivo. Composta por Diretor Executivo, Diretor de Integração, Diretor de Administração e Finanças e Diretor Técnico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

3. ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA

O Município de Carinhanha localiza-se ao Sul da Bahia, nas coordenadas geográficas 14°18’19’’ S e 43°45’60’’ O, possui altitude de 449 metros e território com uma área total de 2.529,446 km².

Integrante da Mesorregião do Vale São Franciscano da Bahia, mais especificamente da microrregião de Bom Jesus da Lapa, Oeste baiano, o município tem como cidades vizinhas Serra do Ramalho (86,94 km), Malhada (4,32 km) e Feira da Mata (55,17 km), em linha reta. No mapa a seguir (Figura 3.1), observa-se a localização do Município de Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

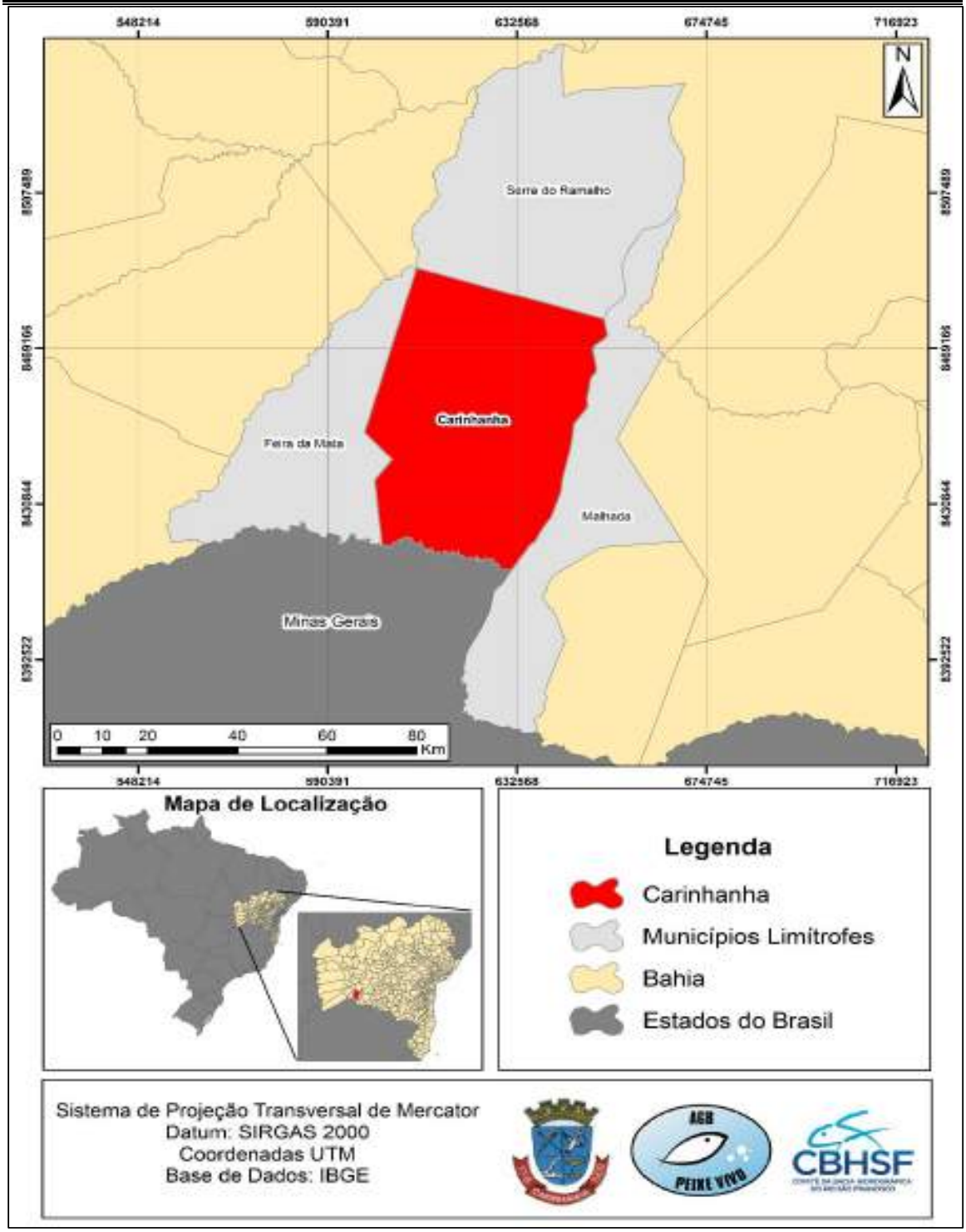


Figura 3.1 – Localização do Município de Carinhanha.
Fonte: IBGE (2014).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

4. DADOS POPULACIONAIS

A estimativa da população futura em Carinhanha indicou uma taxa de crescimento de 0,37% ao ano e apresentou a população para os próximos 20 anos. Os dados referentes à projeção populacional elaborada pela DRZ são apresentados na Tabela 4.1, a seguir.

Tabela 4.1 – Projeção populacional de Carinhanha.

Ano	População Total
2010	28.491
2015	28.934
2020	29.488
2025	30.042
2030	30.596
2035	31.150
2036	31.261

Fonte: IBGE (2010).
Elaboração: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

A projeção populacional viabiliza a idealização de projetos municipais futuros com maior competência e menor margem de erro, isso em inúmeros âmbitos da administração pública. No caso do PMSB, é possível arquitetar todas as melhorias necessárias para atendimento universalizado do município nos quatro eixos de saneamento.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1. PROJEÇÃO DA DEMANDA ESTIMADA PARA O SETOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A projeção da demanda estimada para o setor de abastecimento de água em Carinhanha está disposta na Tabela 5.1, usando como referência o consumo médio *per capita* de 168,14 l/hab./dia de água (SNIS, 2013) e a taxa de crescimento de 0,37% ao ano.

As vazões foram calculadas a critério de dimensionamento das unidades do sistema, podendo ser utilizadas para adequação das existentes ou ainda projeção de novas unidades.

Tabela 5.1 – Estudo de demanda para o sistema de abastecimento de água - Carinhanha.

Ano	População[1] (hab.)	Vazão Média[2] (L/s)	Vazão de Distribuição[3] (L/s)	Vazão de Captação[4] (L/s)	Superávit/Déficit de Vazão[5] (L/s)
2015	12.831	25,4	45,4	31,2	8,8
2020	13.076	25,9	46,3	31,8	8,2
2025	13.322	26,4	47,1	32,4	7,6
2030	13.568	26,9	48,0	33,0	7,0
2035	13.813	27,3	48,9	33,6	6,4
2036	13.862	27,4	49,1	33,7	6,3

Dados utilizados para os cálculos: consumo de água = 168,14 l/hab./dia; K_1 = 1,2 (coeficiente máximo diário); K_2 = 1,5 (coeficiente máximo horário); perdas da ETA = 3%; perdas na distribuição = 1,74%; vazão outorgada e não outorgada para tratamento = 40 l/s.
[1] Projeção populacional urbana.
[2] Vazão média (Q_{med}) = [população urbana * consumo médio *per capita* * (1 + 1,74%)].
[3] Vazão de distribuição = [K_1 * K_2 * Q_{med}].
[4] Vazão de captação = [(K_1 * Q_{med}) * 1,03 (perda na ETA)].
[5] Diferença entre a vazão de captação e a vazão outorgada.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Conforme é possível observar na Tabela 5.1, o sistema apresenta um superávit de vazão até o final do planejamento, apresentando 6,3 l/s em 2036, ou seja, possui capacidade de abastecimento público ao longo dos próximos 20 anos. Porém, alerta-se para o fato da ETA estar trabalhando somente 16 horas/dia, e por não haver uma reservação ideal no sistema, obriga os operadores a aumentarem a captação nesse período de funcionamento para atender a demanda, com isso, operam além da

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

capacidade de tratamento da ETA, nesse sentido são necessárias melhorias no sistema como um todo.

Faz-se necessária a projeção de unidades de armazenamento de água, distribuídas ao longo do território do município, melhorias estruturais em todo o sistema e universalização do tratamento de água, visando minimizar os problemas com falta de água, qualidade de água e, por fim, uniformizar a vazão média de captação.

5.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

O sistema de abastecimento de água existente em Carinhanha é constituído pelas seguintes unidades:

- Captação de água superficial (Rio São Francisco) na sede urbana;
- Captação de água superficial ou subterrânea (poços profundos) na área rural (vilas, distritos e localidades);
- Adutoras de água;
- Estações elevatórias de água;
- Estações de tratamento de água;
- Tratamento convencional completo (coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação) na sede;
- Tratamento por simples desinfecção por cloro em algumas localidades;
- Reservatórios;
- Rede de distribuição de água tratada.

Em Carinhanha, o abastecimento de água é realizado pela autarquia municipal Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. De acordo com os indicadores técnicos do SNIS, a cidade atendia com água tratada 61,74% de sua população total e 95,57% da população urbana, no ano de 2013.

O sistema de abastecimento de água da área urbana de Carinhanha conta com uma unidade de captação superficial no Rio São Francisco, três reservatórios, uma estação elevatória de água (EEA), uma estação de tratamento de água (ETA) e 40 quilômetros de extensão de rede de distribuição.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Na área rural, o abastecimento de água é realizado, em sua maioria, por captação superficial, através de bombeamento diretamente do Rio São Francisco ou por poços profundos, sendo que alguns dos povoados ainda não possuem tratamento da água com simples desinfecção por cloro gasoso ou líquido.

5.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES

Como citado, o sistema de abastecimento de água do Município de Carinhanha, operacionalizado pelo SAAE, atende aproximadamente 62% da população total. A fim de realizar melhorias no serviço de abastecimento de água do município e atender a demanda da população, é necessário aumentar e redimensionar os sistemas de distribuição de água.

No geral, os sistemas de distribuição sofrem intervenções no tocante à implantação gradativa de rede e ligações em função do crescimento da população e à necessidade de diminuição de perdas no sistema (trocas e reformas). Ao aumentar a extensão da rede torna-se necessário ampliar a capacidade de reservação individual e coletiva. Outra medida que assegura a qualidade do serviço prestado pela autarquia é o controle das perdas hídricas na rede de distribuição, sendo preciso realizar uma fiscalização sistemática.

Revitalizar e proteger os rios e nascentes, aumentar a segurança das áreas e estruturas do SAAE e ter controle das outorgas de captações são ações propostas que buscam aumentar o controle da água distribuída.

O cadastro das redes de águas, adutoras e linhas de recalque se faz necessário para otimizar os serviços de manutenção, principalmente relacionados a vazamentos, dando agilidade ao atendimento das demandas. Assim como capacitar os servidores por meio de treinamentos referentes ao uso dos equipamentos que irão utilizar na realização dos serviços de manutenção.

A ação, a ser realizada, de implantar o plano de emergência e contingência da água em Carinhanha, poderá auxiliar o SAAE contra eventos atípicos, prevenindo e dando suporte na resolução de problemas. Também, com o intuito de diminuir custos, foi proposto a implantação de um plano de redução de energia elétrica nas estruturas

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

do SAAE e da Prefeitura Municipal. Outro plano preventivo proposto, nas ações de água, para as estruturas públicas é o plano de combate a incêndio, que inclui reservatórios e hidrantes.

Nas áreas rurais e algumas localidades não contempladas com abastecimento de água tratada, devem ser previstas ações de apoio à população dessas regiões, com orientação em relação ao consumo de água potável, bem como o controle de qualidade de água.

Além disso, com o advento do programa Água para Todos – CODEVASF estão sendo construídas ETA para atender grande parte dessas comunidades com água de qualidade e quantidade. Essas obras trarão grande avanço econômico social para o Município de Carinhanha.

5.4. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As estimativas dos investimentos necessários para a realização das intervenções, melhorias e ampliações do sistema de abastecimento de água, estão apresentadas na Tabela 5.2 para ações imediatas, e na Tabela 5.3 para ações de curto, médio e longo prazo.

Tabela 5.2 – Custos do PPA no prazo imediato - Abastecimento de água.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)	
Prazo	**Total (R$)**
Imediato	5.733.285,07

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 5.3 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Abastecimento de água.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)		
Prazos	**Estimativa (R$)**	**Total (R$)**
Curto (1 a 4 anos)	5.374.683,00	13.729.698,00
Médio (4 a 8 anos)	4.060.735,00	
Longo (8 a 20 anos)	4.294.280,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1. PROJEÇÃO DA DEMANDA ESTIMADA PARA O SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Na elaboração da projeção da demanda estimada para o sistema de esgotamento sanitário, foi considerado o atual consumo médio *per capita* de água de Carinhanha (168,14 l/hab./dia) para calcular a fração de água que a rede coletora recebe na forma de esgoto (coeficiente de retorno). Os valores típicos do coeficiente de retorno variam de 60% a 100%, sendo usualmente adotado o de 80%, conforme Von Sperling (1996). Partindo destes princípios, foi elaborada a Tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Estudo de demanda para o sistema de esgotamento sanitário - Carinhanha.

Ano	População[1] (hab.)	Vazão Média[2] (L/s)	Vazão Média de Tratamento (L/s)	Índice de Coleta (%)	Superávit/Déficit de Vazão[3] (L/s)
2015	12.831	20,0	57,2	34,88	37,2
2020	13.076	20,4	57,2	34,88	36,8
2025	13.322	20,7	57,2	34,88	36,5
2030	13.568	21,1	57,2	34,88	36,1
2035	13.813	21,5	57,2	34,88	35,7
2036	13.862	21,6	57,2	34,88	35,6

Dados utilizados para os cálculos: consumo de água = 168,14 l/hab./dia; K_1 = 1,2 (coeficiente máximo diário); K_2 = 1,5 (coeficiente máximo horário); coeficiente de retorno esgoto/água = 0,8; vazão de tratamento da ETE = 57,2 l/s.
[1] Projeção populacional urbana.
[2] [168,14 l/hab./dia * população urbana * coeficiente de retorno esgoto/água].
[3] Superávit/déficit = [vazão de tratamento – vazão média].
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A partir da Tabela 6.1 é possível observar que em um horizonte de 20 anos, mantendo-se o consumo *per capita* de água e a vazão de tratamento da ETE, não haverá déficit de tratamento, havendo, portanto, um superávit de 35,6 l/s no último ano de planejamento (2036).

Considerando a importância de tal tratamento em cumprimento de legislações específicas e para a conservação do meio ambiente, o município deve manter o funcionamento do sistema em boas condições, atendendo a 100% do município, abrangendo, principalmente, toda a área urbana.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

6.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE

O sistema de esgotamento sanitário existente em Carinhanha é constituído pelas seguintes unidades:

- Rede coletora de esgoto;
- Coletores e interceptores;
- Estações elevatórias de esgoto;
- Estação de tratamento de esgoto;
- Tratamento por meio de um DAFA - Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (tratamento preliminar, DAFA e leitos de secagem) na sede;
- Emissários;
- Sistemas alternativos de coleta e tratamento nas localidades.

De acordo com o SAAE (2014), o sistema de esgotamento sanitário do Município de Carinhanha atende toda a população urbana com rede coletora e tratamento de esgoto sanitário. O sistema tem, atualmente, 4.500 ligações de esgoto, mas somente 1.589 ligações estão cadastradas e 1.570 estão funcionando, ou seja, faltam 2.930 imóveis serem interligados à rede.

Todo o sistema é composto de 62.651 metros de rede coletora de esgoto, 2.671 metros de linha de recalque e três estações elevatórias de esgoto (EEE) que encaminham o esgoto bruto até a estação de tratamento de esgoto (ETE) do município.

Todo setor rural e/ou localidades de Carinhanha, bem como os povoados, agrovilas, comunidades rurais e distritos, não são atendidos pelo sistema de esgotamento sanitário coletivo geridos pelo SAAE, apresentando, em sua maioria, predominância de fossas sépticas/sumidouros ou fossas negras nas residências

6.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES

O sistema de esgotamento sanitário de Carinhanha encontra-se deficiente uma vez que nem todos os imóveis se interligaram à rede coletora, mesmo quando já

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

instalada. Deste modo, a ETE de Carinhanha está operando muito abaixo de sua capacidade de tratamento, sendo que tem capacidade de tratar 100% do esgoto gerado na sede urbana do município.

Para a sede urbana, estão previstos investimentos para conscientização e incentivo à população para realizar a ligação correta na rede esgoto. É importante o controle de ligações irregulares de esgoto na rede pública de águas pluviais e as ligações de águas pluviais na rede de esgoto para adequação do município em relação ao controle da poluição de seus corpos d'água.

A partir das visitas técnicas realizadas, percebeu-se que na zona rural, localidades e núcleos populacionais mais densos, é viável a implantação de sistemas coletivos de coleta e tratamento dos esgotos domésticos, por exemplo, por meio de ETE compactas. Estes sistemas são destacados pela sua facilidade de manutenção e baixo custo para implantação.

Nas localidades onde as residências são mais espaçadas, em que o tratamento dos efluentes domésticos é individual, podem ser utilizados sistemas de fossas sépticas em substituição às fossas negras, porém não existe um programa ou prática de assessoramento técnico por parte dos órgãos gestores para a correta instalação desses equipamentos. Deste modo, para a área rural planeja-se criar e implantar programa de assistência aos sistemas individuais de esgotamento sanitário, a fim de orientar os munícipes quanto à construção e manutenção adequada dos mesmos, minimizando o risco de contaminação ambiental.

Tanto na área urbana, quanto na rural, as ações deverão ser acompanhadas de campanhas educativas. Além disso, é necessário realizar pesquisas de satisfação com os usuários, aproveitando as informações coletadas para otimizar os serviços de manutenção do sistema.

6.4. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As estimativas dos investimentos necessários para a realização das intervenções de melhorias e ampliações do sistema de esgotamento sanitário estão

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

apresentadas na Tabela 6.2 para ações imediatas, e na Tabela 6.3 para ações de curto, médio e longo prazo.

Tabela 6.2 – Custos do PPA no prazo imediato - Esgotamento sanitário.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)	
Prazo	**Total (R$)**
Imediato	1.516.327,05

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 6.3 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Esgotamento sanitário.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)		
Prazos	**Estimativa (R$)**	**Total (R$)**
Curto (1 a 4 anos)	2.162.020,00	7.752.100,00
Médio (4 a 8 anos)	1.547.520,00	
Longo (8 a 20 anos)	4.042.560,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7. SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

7.1. PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

Atualmente, a coleta de resíduos domiciliares é realizada em aproximadamente 95% da área urbana e 80% da área rural, em distritos e aglomerados urbanos, dos quais são coletadas cerca de oito toneladas de resíduos domésticos por dia. A destinação final dos resíduos sólidos domésticos gerados no município é realizada no aterro controlado (lixão) de Carinhanha, situado a 520 metros do perímetro urbano.

Com base na projeção populacional estimada e considerando a geração *per capita* de 0,69 kg/hab./dia de resíduos, pode-se estimar o aumento da produção de resíduos ao longo dos próximos 20 anos (Tabela 7.1).

Tabela 7.1 – Geração de resíduos sólidos - Carinhanha.

Ano	População[1]	Produção de Resíduos Sólidos (ton./ano)	Recicláveis (ton./ano)	Aterrado (ton./ano)
2015	12.831	3.231	317	2.916
2020	13.076	3.293	323	2.978
2025	13.322	3.355	329	3.040
2030	13.568	3.417	335	3.102
2035	13.813	3.479	341	3.163
2036	13.862	3.491	342	3.176

[1] Projeção populacional urbana.
Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Conforme demonstra a Tabela 7.1, com base nas condições atuais, projetadas ao longo dos anos de planejamento, estima-se o aumento de produção de resíduos de 3.231 toneladas/ano em 2015 para 3.491 toneladas/ano para o ano de 2036, perfazendo um aumento aproximado de 8% em 20 anos.

O Município de Carinhanha apresentará uma geração de aproximadamente 3.491 toneladas de resíduos sólidos, das quais 3.176 toneladas serão encaminhadas ao aterro e apenas 342 toneladas serão recicladas ao ano. Uma solução pontual e eficaz, em favor dos resíduos sólidos, é o aumento da reciclagem. Para a adoção da prática, se faz necessária a implantação de programas de educação ambiental tendentes a conscientizar a população da importância de separar os resíduos corretamente, já na fonte geradora.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

7.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE

A Prefeitura Municipal de Carinhanha é responsável pela limpeza urbana, coleta, transporte e destinação final dos resíduos de características domésticas e de limpeza pública. Atualmente, a coleta de resíduos domésticos é terceirizada e a responsável pela execução desses serviços é a Cooperativa de Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis do São Francisco – COOTRASOL, sendo que a coleta é realizada tanto na área urbana quanto na rural, englobando diversas localidades de Carinhanha.

A COOTRASOL também realiza os serviços de limpeza urbana, incluindo varrição e capina. Os grandes geradores também destinam a maioria de seus resíduos sólidos na coleta convencional, quando presente na rota da mesma. Não há pesagem dos resíduos coletados, e estes são encaminhados diretamente ao aterro controlado (lixão) da cidade.

No aterro, os resíduos sólidos são dispostos diretamente no solo, em vala improvisada, que a cada dois meses ou quando preenchida é recoberta com terra/cascalho ou resíduos da construção civil (RCC) coletado na cidade. Este local, caracterizado como lixão, tem os resíduos depositados a céu aberto, desprovidos de qualquer mecanismo que minimize os impactos negativos ao ecossistema e saúde pública. Este tipo de disposição final é inadequado, visto que impacta negativamente o meio ambiente, além de não atender às normas e legislações vigentes.

Com relação aos materiais recicláveis, são coletados semanalmente em 100% da área urbana de Carinhanha, através da COOTRASOL. Sua logística de recebimento e triagem dos materiais é organizada e o rejeito é encaminhado imediatamente ao lixão da cidade.

Os resíduos da construção civil são coletados por empresas privadas ou por solicitação de serviço pela Prefeitura. Apesar de haver opções para a coleta de RCC em Carinhanha, ainda é possível observar a disposição irregular destes e outros tipos de resíduos, nas ruas, calçadas e terrenos no município, que devem ter destinação adequada de acordo com cada tipo.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) são coletados por empresa privada, a cada 15 dias, e o tratamento é realizado por incineração, sendo que as cinzas são encaminhadas para um aterro sanitário. O município não é responsável pela coleta e gerenciamento dos resíduos de saúde da rede privada.

Em relação aos resíduos passíveis de logística reversa, no município foi realizada campanha de sensibilização da população, que consiste no recolhimento das pilhas e baterias e encaminhamento para unidades recicladoras.

7.3. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES

A rota de coleta dos resíduos sólidos (domiciliares e recicláveis) e as equipes de prestação destes serviços, bem como os equipamentos utilizados devem ser ampliados, buscando atender toda a população do município.

A fim de promover melhorias e aumentar a abrangência e o volume de materiais recicláveis coletados pela coleta seletiva no município, é necessário sensibilizar a população por meio de campanhas educacionais sobre a importância da reciclagem e da disposição adequada dos resíduos.

Quanto a limpeza urbana é preciso ampliar o roteiro de varrição, principalmente nos distritos que apresentam acúmulo de lixo. A limpeza das bocas de lobo deve ser realizada periodicamente, de maneira que não ocorra acúmulo de resíduos que as obstruem.

Com relação ao aterro controlado do município, o mesmo apresenta características de lixão, portanto, não segue as normas e legislações vigentes. Deste modo, o local deve ser fechado com posterior recuperação da área, e os resíduos devem ser destinados a um aterro sanitário, que deve operar de acordo com as normas atuais, contendo impermeabilização, controle e tratamento de gases e de chorume, dentre outras medidas que evitem a contaminação do meio ambiente, e em conformidade com as normas e legislações.

As ações de fiscalização sobre as empresas que coletam RCC e são responsáveis por sua destinação final devem ser intensificadas. Atenta-se para a necessidade de elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Civil dos grandes geradores, fiscalização de gerenciamento dos RCC, eliminação dos pontos de depósito irregular de RCC e resíduos volumosos, entre outros.

A criação de ecopontos, em pontos estratégicos, também contribui significativamente com a redução da disposição inadequada de resíduos. São pontos de entrega voluntária de materiais, como resíduos da construção civil, entulho, tijolos, restos de azulejos e madeiras, móveis velhos e sobras de podas de árvores, etc., para armazenamento temporário e posterior destinação final.

Também há a necessidade de recuperação das áreas degradadas por lançamento irregular de resíduos.

7.4. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As estimativas dos investimentos necessários para a realização das intervenções de melhorias e ampliações no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estão apresentadas na Tabela 7.2 para ações imediatas, e na Tabela 7.3 para ações de curto, médio e longo prazo.

Tabela 7.2 – Custos do PPA no prazo imediato - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)	
Prazo	**Total (R$)**
Imediato	3.536.581,14

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Tabela 7.3 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)		
Prazos	**Estimativa (R$)**	**Total (R$)**
Curto (1 a 4 anos)	5.422.471,00	20.900.356,00
Médio (4 a 8 anos)	4.598.471,00	
Longo (8 a 20 anos)	10.879.414,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

8. SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

8.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS EXISTENTE

O sistema de drenagem urbana de Carinhanha é operado pela própria Prefeitura Municipal e a mesma executa os serviços de micro e macrodrenagem de águas pluviais, sendo a responsável pelas instalações infraestruturais.

Atualmente a rede de drenagem construída com galerias atende menos de 1% da área urbana do Município de Carinhanha, e nas ruas pavimentadas onde não existe rede construída o escoamento das águas pluviais é realizado de maneira superficial. Os distritos, localidades e área rural não apresentam sistemas e dispositivos de drenagem.

Atualmente, a impermeabilização com pavimentação, encontrada em algumas vias de Carinhanha, colabora com a formação de alagamentos quando associados à falta de drenagem. E, também, em função do desenvolvimento urbano, que intensifica ainda mais a impermeabilização, as poucas galerias pluviais implantadas não permitem flexibilidade de escoamento nas sobrecargas de vazões, elevando, assim, a frequência da ocorrência de alagamentos em diversas partes da sede urbana.

Grande parte do problema de drenagem urbana do município advém da falta de pavimentação em ruas e bairros de Carinhanha, e consequentemente, da impossibilidade de instalação de dispositivos de microdrenagem. Também ocorre pela ausência de bocas de lobo e rede de drenagem até mesmo em locais já pavimentados, assim como o subdimensionamento das galerias que não foram adequadas de acordo com a realidade da cidade.

8.2. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E PROPOSIÇÃO DE INTERVENÇÕES

Como citado, o sistema de drenagem é escasso no Município de Carinhanha, abrangendo pequena parcela da sede urbana. Deste modo, apesar do relativo avanço nos investimentos em infraestrutura e saneamento, o Município de Carinhanha ainda

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

necessita de maiores avanços voltados à expansão e ao redimensionamento das redes de drenagem, uma vez que até os locais que possuem o sistema implantado, sofrem com o subdimensionamento da rede, que acaba não suportando a demanda de água pluvial recebida.

Dentre as principais demandas relacionadas a este eixo do saneamento, cita-se realizar cadastro georreferenciado das redes de drenagem e equipamentos existentes no município; construção de 100% de microdrenagem no município (área urbana); adquirir equipamentos para limpeza e manutenção das redes e dispositivos de drenagem urbana; elaboração de um Plano Diretor de Drenagem Urbana; fiscalizar e identificar as ligações irregulares de esgoto na rede de coleta e transporte de água pluvial; implantação do Plano Municipal de Recursos Hídricos de Carinhanha; controle do uso e ocupação do solo e ampliação de áreas verdes permeáveis no município; construir lagoas de detenção e realizar urbanização da Lagoa 1 (Josias) e da Lagoa 4 (Sudene); construir macrodrenagem interligando as cinco lagoas até o Rio São Francisco; construção de lagoas de contenção na área rural; sensibilizar e mobilizar a comunidade, através de iniciativas de educação ambiental, entre outras.

8.3. INVESTIMENTOS A SEREM REALIZADOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A estimativa dos investimentos necessários para a realização das intervenções, melhorias e ampliações do sistema de drenagem pluvial é apresentada na Tabela 8.1 para ações imediatas, e na Tabela 8.2 para ações de curto, médio e longo prazo.

Tabela 8.1 – Custos do PPA no prazo imediato - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)	
Prazo	**Total (R$)**
Imediato	790.195,98

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 8.2 – Custos do PPA a curto, médio e longo prazo - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PPA)		
Prazos	**Estimativa (R$)**	**Total (R$)**
Curto (1 a 4 anos)	4.769.423,00	18.069.902,00
Médio (4 a 8 anos)	3.495.073,00	
Longo (8 a 20 anos)	9.805.406,00	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

9. AÇÕES INSTITUCIONAIS

Visando a garantia e universalização dos serviços de saneamento básico para a população de Carinhanha, tanto na área urbana quanto na rural, este estudo elencou a necessidade de realização das seguintes ações institucionais como sendo complementares ao Plano e de extrema importância (Tabela 9.1):

Tabela 9.1 – Ações institucionais.

Ações Institucionais	Custo (R$)	Órgão Responsável	Total (R$)
Criar lei de uso e ocupação do solo.	Sem custo	Prefeitura Municipal	0,00
Criar lei do código de obras.	Sem custo	Prefeitura Municipal	
Criar mecanismo legal que possibilite a fiscalização dos empreendedores quanto a infraestrutura básica de saneamento para os novos loteamentos.	Sem custo	Prefeitura Municipal	

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

O município pode realizar a revisão da legislação municipal para a questão dos novos loteamentos, conforme as necessidades futuras, como forma de garantir a execução da infraestrutura de saneamento básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

10. ESTUDOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

10.1. DESPESAS TOTAIS COM OS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

Para a universalização dos serviços e melhoria do saneamento básico de Carinhanha, são necessários investimentos na área. Os resultados apresentados a seguir são aproximados e fornecem subsídios para elaboração de avaliações mais precisas dos custos para viabilização dos programas, projetos e ações propostas neste PMSB.

É fato que estes valores são estimados e servirão para orientar os profissionais ou empresas que farão os projetos básicos e executivos onde constarão os valores reais de cada ação a ser realizada, porém, serve como base para que o município levante recursos para financiar as ações de melhorias do saneamento local.

A Tabela 10.1 apresenta o resumo dos custos estimados para os programas de ações imediatas, ou seja, ações existentes na administração municipal que constam no Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017), para os quatro eixos do saneamento.

Tabela 10.1 – Custos do PPA - Ações imediatas.

Ações do Plano Plurianual (2014-2017)		
Eixo	**Custo (R$)**	**Total (R$)**
Abastecimento de Água	5.733.285,07	**13.694.477,74**
Esgotamento Sanitário	1.516.327,05	
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	3.536.581,14	
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	790.195,98	
Ações Gerais	2.118.088,50	

Fonte: Plano Plurianual de Carinhanha (2014-2017).
Organização: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2015).

A Tabela 10.2 apresenta o resumo dos custos estimados no PPA de Carinhanha, categorizados por prazo (curto, médio e longo) e por eixo do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Tabela 10.2 – Resumo dos custos estimados no PPA de Carinhanha.

Eixo	Prazo / Estimativa (R$)			
	Curto	Médio	Longo	Total
Abastecimento de Água	5.374.683,00	4.060.735,00	4.294.280,00	13.729.698,00
Esgotamento Sanitário	2.162.020,00	1.547.520,00	4.042.560,00	7.752.100,00
Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	5.422.471,00	4.598.471,00	10.879.414,00	20.900.356,00
Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	4.769.423,00	3.495.073,00	9.805.406,00	18.069.902,00
Total	**17.528.597,00**	**13.701.799,00**	**29.021.660,00**	**60.452.056,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Já a Tabela 10.3 apresenta os custos complementares estimados para o PPA de Carinhanha, cujas ações estão relacionadas com a elaboração do Sistema de Informação Municipal de Saneamento Básico (SIM-SB).

Tabela 10.3 – Custos complementares do PPA de Carinhanha.

Ações Complementares	Custo Estimado (R$)
Criar o sistema WEBGIS-Carinhanha, incluindo serviços de imagem de satélite.	140.000,00
Software, treinamentos, consultoria e modelagem do sistema com software livre EPANET.	50.000,00
Total	**190.000,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Deste modo, o custo total de investimentos em saneamento básico ao longo de 20 anos no Município de Carinhanha é estimado em R$ 60.642.056,00 (Tabela 10.4), desconsiderando os investimentos previstos no Plano Plurianual (2014-2017), uma vez que são ações já existentes na administração municipal.

Tabela 10.4 – Custos totais do PPA.

Custos	Prazo / Estimativa (R$)			
	Curto	Médio	Longo	Total
Total dos 4 Eixos do Saneamento	R$ 17.728.597,00	R$ 13.701.799,00	R$ 29.021.660,00	R$ 60.452.056,00
Ações Complementares	R$ 190.000,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 190.000,00
Ações Institucionais	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
TOTAL	**R$ 17.918.597,00**	**R$ 13.701.799,00**	**R$ 29.021.660,00**	**R$ 60.642.056,00**

Fonte: DRZ Geotecnologia e Consultoria (2016).

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

10.2. TARIFAS OU TAXAS NECESSÁRIAS PARA A SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS

A análise da sustentabilidade econômico-financeira de cada componente de forma isolada está de acordo com o artigo 29 da Lei n° 11.445/2007, que estabelece que os serviços públicos de saneamento básico tenham essa sustentabilidade assegurada, sempre que possível, mediante a cobrança dos serviços da seguinte forma:

- 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;
- Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Na forma de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação de serviço ou de suas atividades;
- Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas: Na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação de serviço ou de suas atividades.

10.3. SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS

Dentre as diretrizes relacionadas ao Plano Municipal de Saneamento Básico, a sustentabilidade econômico-financeira deve ser assegurada a fim de que os serviços de saneamento sejam contínuos, universalizados e compatíveis com as características do município.

Com objetivo de efetivar a sustentabilidade econômico-financeira em Carinhanha, é necessário que os valores arrecadados pela tarifação sejam superiores aos custos de manutenção, operação e administração dos serviços. Ademais, é essencial que o superávit seja suficiente para garantir os investimentos que beneficiarão os munícipes através de melhorias no saneamento básico local.

Também é importante a criação ou adesão a uma Agência Reguladora, que é uma pessoa jurídica de direito público interno, geralmente constituída sob a forma de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

autarquia especial ou outro ente da administração indireta, cuja finalidade é regular e/ou fiscalizar os serviços de saneamento conforme exigência da Lei n° 11.445/2007.

Além disso, os custos estimados para as obras necessárias para universalização dos serviços de saneamento básico são custos que podem ser levantados pelo município através de pleitos junto aos mais diferentes organismos financiadores.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

11. SÍNTESE DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O município deve estar preparado para as mais diversas eventualidades possíveis de ocorrer com relação aos quatro eixos do saneamento, deste modo, as principais ações de emergência e contingência são descritas a seguir:

- **Abastecimento de Água**: Fonte alternativa para abastecimento público; implantação de sistema de rodízio de abastecimento; abastecimento temporário com caminhões tanque/pipa; controle e racionamento da água disponível em reservatórios; interrupção do abastecimento de água da área atingida pela contaminação; etc.;
- **Esgotamento Sanitário**: Medidas de contenção de vazamentos nas unidades do sistema; manter equipamentos reservas; comunicar aos órgãos de controle ambiental a ocorrência de ineficiência do tratamento; avaliar a possibilidade de acumulação do efluente final em tanques alternativos, retorná-lo ao início do processo e/ou lançar no corpo hídrico, temporariamente, desde que não cause danos ambientais irreversíveis, apesar de não atender a todos os parâmetros de lançamento; acionar empresas especializadas que trabalham com a sucção do esgoto; e prever a limpeza do local e/ou empresas para iniciar a descontaminação da área; etc.;
- **Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**: Campanha de comunicação visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa; contratação de empresa especializada, em caráter de emergência, para serviços paralisados; acionar caminhões de outras secretarias para execução dos serviços; encaminhar resíduos orgânicos para aterro alternativo (aterro particular ou de cidade vizinha); prever empresa especializada para readequar as condições normais de operação do aterro; evacuar a área do aterro sanitário, cumprindo os procedimentos internos de segurança; e acionar o órgão ou setor responsável pela administração do equipamento, bem como os bombeiros; etc.;
- **Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas**: Comunicar a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros sobre o alagamento das áreas afetadas; acionar o socorro e desobstruir redes e ramais; mobilizar equipes para a formação dos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

abrigos, quando preciso; recuperar e readequar os emissários e dissipadores de energia existentes; recompor APP dos principais cursos hídricos; regularização de ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem urbana; mobilizar a comunidade para evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistema de drenagem; ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas de lobo, ramais e redes de drenagem urbana; etc.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

12. INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO E METAS DE UNIVERSALIZAÇÃO

Os indicadores de acompanhamento foram propostos para cada ação definida no PPA - Programas, Projetos e Ações, conforme disponível no Produto 7 – Mecanismos e Procedimentos para Avaliação Sistemática do PMSB. A seguir, são apresentados o conjunto dos principais indicadores, bem como as metas para universalização dos sistemas para cada eixo do saneamento. Como meta de universalização generalizada em todos os eixos do saneamento, considerou-se essencial a regulamentação dos serviços através da participação ou criação de Agência Reguladora e a adoção de mecanismos de controle social.

12.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os indicadores de acompanhamento do sistema de abastecimento de água podem ser observados a seguir:

- Execução e evolução das obras;
- Cadastro da rede de água;
- Quantidade de economias com reservação individual;
- Duração média dos serviços de manutenção executados;
- Ocorrências de vazamentos na rede de água e/ou falta d’água;
- Implantação dos planos (plano de emergência e contingência, plano de redução de energia elétrica, plano de combate a incêndio;
- Consumo de energia elétrica em sistemas de abastecimento de água;
- Realização de treinamentos / capacitação profissional;
- Análises de qualidade da água;
- Áreas revitalizadas e protegidas;
- Número de famílias que se utilizam de soluções individuais de abastecimento de água;
- Redução de perdas na rede de distribuição de água;
- Pesquisas de satisfação;
- Ações de monitoramento;
- Ações de educação ambiental;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Automatização do sistema de água;
- Atendimento ao público;
- Quantidade de hidrômetros substituídos;
- Aplicação de penalidades aos usuários com irregularidades;
- Obras de manutenção e limpeza;
- Quantidade de ligações hidrometradas;
- Realização de outorga;
- Aquisição de máquinas e equipamentos (bomba para adução, bomba dosadora de cloro, gerador, etc.);
- Tratamento e destinação adequada dos resíduos da ETA;
- Realização de concurso público;
- Instalação de registros.

12.1.1. Metas de Universalização

Dentre as principais metas para universalização do abastecimento de água em Carinhanha, tem-se o aumento da rede de distribuição de água para atender toda a sede urbana do município. Além disso, deve-se implantar sistemas de abastecimento de água nos distritos e localidades da área rural não atendidas, seja por captação superficial ou subterrânea, além de garantir o tratamento adequado da água antes da distribuição.

12.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os indicadores de acompanhamento do sistema de esgotamento sanitário são:

- Ligações irregulares;
- Fiscalização;
- Ações de educação ambiental;
- Pesquisas de satisfação;
- Cadastro da rede de esgoto;
- Coleta e tratamento de esgoto;
- Existência de fossas/sumidouros na sede urbana;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Frequência de limpeza e manutenção da rede de esgoto;
- Recuperação das áreas degradadas;
- Obras de reforma, readequação e manutenção;
- Implantação de sistemas alternativos de coleta e tratamento de esgoto;
- Número de famílias que se utilizam de soluções individuais de esgotamento sanitário;
- Aquisição de bombas reservas;
- Realização de análises nos pontos de lançamento de esgoto.

12.2.1. Metas de Universalização

Com o objetivo de universalizar o serviço de esgotamento sanitário, atenta-se ao fato de instruir a população a fazer as ligações corretas na rede de esgoto, de modo que todo o efluente gerado na área urbana seja coletado e encaminhado até a ETE.

Na área rural, faz-se necessário a adoção de sistemas alternativos de coleta e tratamento de esgoto, como fossas sépticas e ETE compactas, de modo que as vilas, distritos e localidades de Carinhanha sejam atendidas.

12.3. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os indicadores de acompanhamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, são descritos a seguir:

- Abrangência da coleta seletiva;
- Campanhas de sensibilização;
- Quantidade de material recolhido pela coleta seletiva;
- Ações de incentivo e apoio aos catadores de resíduos recicláveis;
- Aumento da equipe, prestação dos serviços e equipamentos;
- População atendida por coleta domiciliar;
- Limpeza das bocas de lobo;
- Limpeza pública e varrição nos distritos, localidades e área rural;
- Fechamento do aterro;
- Execução e evolução das obras;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Operação do aterro de acordo com as normas e legislações vigentes;
- Programas e planos de recuperação de áreas degradadas;
- Instalação de lixeiras;
- Ações de incentivo e integração dos catadores;
- Presença/ausência de catadores no lixão;
- Aquisição de veículo e caminhão.

12.3.1. Metas de Universalização

As principais metas de universalização do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estão relacionadas com a expansão da coleta convencional e da coleta seletiva, ampliação do serviço de limpeza pública, implantação de locais de entrega voluntária de resíduos (ecopontos) na sede e nas localidades, construção de aterro sanitário, entre outros.

12.4. DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

Os indicadores de acompanhamento do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, podem ser observados a seguir:

- Cadastro da rede de drenagem;
- Execução e evolução das obras;
- Aquisição de equipamentos;
- Monitoramento dos emissários;
- Criação e funcionamento da central de atendimento;
- Elaboração dos planos (Plano Diretor de Drenagem Urbana e Plano Municipal de Recursos Hídricos);
- Fiscalização;
- Quantidade de ligações irregulares identificadas;
- Ocupação irregular;
- Limpeza e desassoreamento da calha dos rios assoreados;
- Área protegida e revitalizada;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

- Criação de cronograma dos serviços de limpeza e desobstrução das redes de drenagem;
- Áreas verdes;
- Ações de educação ambiental.

12.4.1. Metas de Universalização

A principal meta de universalização com relação ao sistema de drenagem de Carinhanha está relacionada com a ampliação/abrangência das redes de drenagem do município, de modo que toda a sede urbana seja atendida com dispositivos adequados de drenagem pluvial.

As metas de universalização também incluem a construção de pavimentação asfáltica e elementos de microdrenagem (bocas de lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visita e rede), e na área rural, construção de bacias de detenção como meio de evitar processos erosivos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

13. MECANISMOS DE DIVULGAÇÃO DO PMSB

Com o intuito de estabelecer e firmar o controle social relacionado aos eixos do saneamento básico em Carinhanha e realizar a divulgação de todas as ações inseridas nos programas, projetos e ações, é importante que o município realize ações de controle e formas de divulgação:

1. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo abastecimento de água do SAAE;
2. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo esgotamento sanitário do SAAE;
3. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, pela PMC;
4. Pesquisas de satisfação ou aproveitamento de informações durante a realização dos serviços relacionados ao eixo drenagem urbana e manejo das águas pluviais, pela PMC;
5. Melhorias e ampliações dos serviços de atendimento ao público como disque fácil, disque denúncia, ouvidoria e outros;
6. Divulgação de todas as ações de manutenção sobre os serviços prestados dos quatro eixos do saneamento no município;
7. Divulgação em jornais locais e de circulação regional dos programas e obras realizadas para os eixos do saneamento básico de Carinhanha;
8. Uso de rede mundial de computadores para divulgação através de redes sociais para consolidar as informações e ações no município;
9. Realização de campanhas educativas quanto à importância da separação dos recicláveis na fonte e divulgar os resultados da coleta seletiva;
10. Realização de campanhas educativas quanto a importância da disposição correta dos Resíduos da Construção Civil - RCC;
11. Divulgação dos programas de educação ambiental pelo poder público e envolvimento das lideranças comunitárias;
12. Divulgação das informações de interesse público (áreas sujeitas a alagamentos, movimento de massa, etc.);

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

13. Uso de carro de som para divulgação de ações pontuais;
14. Uso de cartilhas, folders, cartazes, *banners*, *outdoor*, entre outros meios impressos para a divulgação e consolidação das informações do PMSB;
15. Realçar as informações de qualidade da água na fatura impressa;
16. Criar ente consultivo de controle social;
17. Publicação dos convênios firmados com governos e instituições;
18. Divulgar as ações administrativas realizadas pelo poder público;
19. Ampliar e divulgar os canais de atendimento para denúncias relativas ao saneamento básico.

As ações necessárias para a divulgação do PMSB citadas devem passar por avaliação e decisão conjunta dos gestores municipais para que a divulgação seja compartilhada e, assim, o conhecimento sobre o saneamento básico seja efetivado e consolidado para os quatro eixos do saneamento em Carinhanha.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

14. LEI NACIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO

Estão apresentados, no seguimento, extratos relevantes da Lei n° 11.445/07 – Lei Nacional do Saneamento Básico.

14.1. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Artigo 2º. Os princípios fundamentais dos serviços são baseados na universalidade do acesso, na disponibilidade em todas as áreas urbanas, nas articulações com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental e de promoção da saúde, da eficiência e sustentabilidade econômica, do controle social, da segurança, qualidade e regularidade dos serviços prestados.

14.2. PLANEJAMENTO

Artigo 19º. A prestação de serviços públicos de saneamento observará os planos de saneamento, que abrangerá o diagnóstico da situação, os objetivos e metas de curto, médio e longos prazos para a universalização do atendimento, as ações de emergências e contingências, os mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas; os planos de saneamento básico devem ser revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual;

Artigo 20º. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

14.3. REGULAÇÃO

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Artigo 21º. Os objetivos principais da regulação são o de estabelecer padrões e normas, prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos.

Artigo 23º. A entidade reguladora ditará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços que abrangerão os seguintes aspectos: padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços, requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas, metas progressivas de expansão, regime, estrutura e níveis tarifários, subsídios tarifários e não tarifários, dentre outros.

14.4. PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS NO CONTROLE SOCIAL

Artigo 47º. O controle social dos serviços de saneamento poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, municipais, estaduais e do Distrito Federal, assegurada a participação dos titulares dos serviços, dos órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores dos serviços públicos de saneamento básico, dos usuários dos serviços, de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral ressalta-se que, visando obter melhorias na qualidade de vida da população e melhorias na qualidade ambiental, todos os setores do saneamento devem buscar a integralidade de suas atividades e componentes, a fim de tornar as ações mais eficazes, alcançando resultados satisfatórios.

Notadamente é necessário o implemento de recursos para que o município alcance índices factíveis de atendimento e que possa dar sequência nos 20 anos a que se refere o PMSB. Os valores necessários para atender à demanda imediata de serviços de saneamento em Carinhanha são estimados em R$ 13.694.477,74.

Para a ações de curto, médio e longo prazo estima-se um montante de R$ 60.642.902,00. Destes, R$ 13.729.698,00 são destinados ao abastecimento de água, R$ 7.752.100,00 ao esgotamento sanitário, R$ 20.900.356,00 à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, R$ 18.069.902,00 à drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, além de R$ 190.000,00 relacionados às ações complementares.

Por fim, deve-se salientar a importância da continuidade e execução das ações estabelecidas neste estudo, que são de responsabilidade dos gestores municipais e que o fato do não cumprimento dessas metas estabelecidas podem comprometer a universalização dos serviços no prazo de 20 anos, estabelecido pela Lei Federal n° 11.445/2007 para os municípios do Brasil.

Cabe ressaltar, também, a importância de a Prefeitura Municipal assumir o compromisso de efetivar as atividades previstas no PMSB, promovendo sua revisão periódica em prazo não superior a quatro anos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO. Disponível em: http://www.agbpeixevivo.org.br/. Acesso em: 24 março de 2015.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Brasília, 2007.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **O que é o Comitê da Bacia do Rio São Francisco.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/o-cbhsf/o-que-e-um-comite-de-bacia/. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em: http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf. Acesso em: 23 de março de 2015.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Principais Características da Bacia.** Disponível em: http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/. Acesso em: 19 de março de 2015.

IBGE CIDADES. **Carinhanha.** Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=290710&search=%7Ccarinhanha. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu2008/_publicacao/157_publicacao04052009070826.pdf. Acesso em: 26 de março de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.** Disponível em:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

http://www.mma.gov.br/estruturas/PRSF/_arquivos/diag.pdf. Acesso em: 19 de março de 2015.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. 2013. Disponível em: www.snis.gov.br. Acesso em: 13 de novembro de 2015.

SPERLING, M. Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - Universidade Federal de Minas Gerais, 1996.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ANEXO

MINUTA DE LEI DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE CARINHANHA – ESTADO DA BAHIA

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR N° ___ / 2016

Institui a Política Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências.

O Povo do Município de _____, por seus representantes, decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I
DO OBJETO E DO ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Art. 1º. Esta Lei institui a Política Municipal de Saneamento Básico.

Parágrafo único. Estão sujeitos às disposições desta Lei todos os órgãos e entidades do Município, bem como os demais agentes públicos ou privados que desenvolvam serviços e ações de saneamento básico no âmbito do território do Município de _____, Estado de _____.

CAPÍTULO II
DAS DEFINIÇÕES

Art. 2º. Para os efeitos desta Lei, consideram-se, de acordo com as Definições da Lei n° 11.445:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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, 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.

II - planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais o serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição dos cidadãos de forma adequada;

III - regulação: todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação, bem como a política de cobrança pela prestação ou disposição do serviço, inclusive as condições e processos para a fixação, revisão e reajuste do valor de taxas e tarifas e outros preços públicos;

IV - normas administrativas de regulação: as instituídas pelo Chefe do Poder Executivo por meio de decreto e de outros instrumentos jurídico-administrativos e as editadas por meio de resolução por órgão ou entidade de regulação do Município ou a que este tenha delegado competências para esse fim;

V - fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo poder público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VI - órgão ou entidade de regulação ou regulador: autarquia ou agência reguladora, consórcio público, autoridade regulatória, ente regulador, ou qualquer outro órgão ou entidade de direito público, inclusive organismo colegiado instituído pelo Município, que possua competências próprias de natureza regulatória, independência decisória e não acumule funções de prestador dos serviços regulados;

VII - prestação de serviço público de saneamento básico: atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários acesso a serviço público de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela legislação, planejamento ou regulação;

VIII - controle social: 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 aos serviços públicos de saneamento básico;

IX - titular dos serviços públicos de saneamento básico: o Município de _____;

X - prestador de serviço público: o órgão ou entidade, inclusive empresa:

a) do Município, ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público; ou

b) a que o titular tenha delegado a prestação dos serviços por meio de contrato.

XI - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

XII - prestação regionalizada: aquela realizada diretamente por consórcio público, por meio de delegação coletiva outorgada por consórcio público, ou por meio de convênio de cooperação entre titulares do serviço, em que um único prestador atende a dois ou mais titulares, com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração, e com compatibilidade de planejamento;

XIII - serviços públicos de saneamento básico: conjunto dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, incluídas as respectivas infraestruturas e instalações operacionais vinculadas a cada um destes serviços;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XIV - universalização: ampliação progressiva do acesso ao saneamento básico de todos os domicílios e edificações urbanas permanentes onde houver atividades humanas continuadas;

XV - subsídios: instrumento econômico de política social para viabilizar manutenção e continuidade de serviço público com objetivo de universalizar acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

XVI - subsídios diretos: quando destinados diretamente a determinados usuários;

XVII - subsídios indiretos: quando destinados indistintamente aos usuários por meio do prestador do serviço público;

XVIII - subsídios internos: aqueles que se processam internamente ao sistema de cobrança pela prestação ou disposição dos serviços de saneamento básico no âmbito territorial de cada titular;

XIX - subsídios entre localidades: aqueles que se processam mediante transferências ou compensações entre localidades, de recursos gerados ou vinculados aos respectivos serviços, nas hipóteses de gestão associada e prestação regional;

XX - subsídios tarifários: quando integrarem a estrutura tarifária;

XXI - subsídios fiscais: quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

XXII - aviso: informação dirigida a usuário determinado pelo prestador dos serviços, com comprovação de recebimento, que tenha como objetivo notificar qualquer ocorrência de seu interesse;

XXIII - comunicação: informação dirigida a usuários e ao regulador, inclusive por meio de veiculação em mídia impressa ou eletrônica;

XXIV - água potável: água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos e químicos atendam ao padrão de potabilidade estabelecido pelas normas do Ministério da Saúde;

XXV - soluções individuais: quaisquer soluções alternativas aos serviços públicos de saneamento básico que atendam a apenas um usuário, inclusive condomínio privado constituído conforme a Lei federal n° 4.591, de 16 de dezembro de 1964, desde que implantadas e operadas diretamente ou sob sua responsabilidade e risco;

XXVI - edificação permanente urbana: construção de caráter não transitório destinada a abrigar qualquer atividade humana ou econômica;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XXVII - ligação predial: ramal de interligação da rede de distribuição de água, de coleta de esgotos ou de drenagem pluvial, independentemente de sua localização, até o ponto de entrada da instalação predial; e

XXVIII - delegação onerosa de serviço público: a que inclui qualquer modalidade ou espécie de pagamento ou de benefício econômico ao titular, com ônus sobre a prestação do serviço público, pela outorga do direito de sua exploração econômica ou pelo uso de bens e instalações reversíveis a ele vinculadas, exceto no caso de ressarcimento ou assunção de eventuais obrigações de responsabilidade do titular, contraídas em função do serviço.

§ 1º. Não constituem serviço público:

I - as ações de saneamento básico executadas por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços; e

II - as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluído o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador e o manejo de águas pluviais de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos.

§ 2º. São considerados serviços públicos e ficam sujeitos às disposições desta Lei, de seus regulamentos e das normas de regulação:

I - os serviços de saneamento básico, ou atividades a eles vinculadas, cuja prestação o Município autorizar para cooperativas ou associações organizadas por usuários sediados em bairros isolados da sede, em distritos ou em vilas e povoados rurais, onde o prestador não esteja autorizado ou obrigado a atuar, ou onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários; e

II - a fossa séptica e outras soluções individuais de esgotamento sanitário, cuja operação esteja sob a responsabilidade do prestador deste serviço público.

§ 3º. Para os fins do inciso IX do caput, consideram-se também prestadoras do serviço público de manejo de resíduos sólidos as associações ou cooperativas, formadas por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, autorizadas ou contratadas para a execução da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

TÍTULO II
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO I
DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 3º. Os serviços públicos de saneamento básico possuem caráter essencial, competindo ao Poder Público Municipal o seu provimento integral e a garantia do acesso universal a todos os cidadãos, independentemente de suas condições sociais e capacidade econômica.

Art. 4º. A Política Municipal de Saneamento Básico observará os seguintes princípios:

I - universalização do acesso aos serviços no menor prazo possível e garantia de sua permanência;

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

III - equidade, entendida como a garantia de fruição em igual nível de qualidade dos benefícios pretendidos ou ofertados, sem qualquer tipo de discriminação ou restrição de caráter social ou econômico, salvo os que visem priorizar o atendimento da população de menor renda ou em situação de riscos sanitários ou ambientais;

IV - regularidade, concretizada pela prestação dos serviços, sempre de acordo com a respectiva regulação e outras normas aplicáveis;

V - continuidade, consistente na obrigação de prestar os serviços públicos sem interrupções, salvo nas hipóteses previstas nas normas de regulação e nos instrumentos contratuais;

VI - eficiência, compreendendo a prestação dos serviços de forma racional e quantitativa e qualitativamente adequada, conforme as necessidades dos usuários e com a imposição do menor encargo socioambiental e econômico possível;

VII - segurança, consistente na garantia de que os serviços sejam prestados dentro dos padrões de qualidade operacionais e sanitários estabelecidos, com o menor risco possível para os usuários, os trabalhadores que os prestam e à população em geral;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

VIII - atualidade, compreendendo a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e sua conservação, bem como a melhoria contínua dos serviços, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - cortesia, traduzida no atendimento ao público de forma correta e educada, em tempo adequado e disposição de todas as informações referentes aos serviços de interesse dos usuários e da coletividade;

X - modicidade dos custos para os usuários, mediante a instituição de taxas, tarifas e outros preços públicos cujos valores sejam limitados aos efetivos custos da prestação ou disposição dos serviços em condições de máxima eficiência econômica;

XI - eficiência e sustentabilidade, mediante adoção de mecanismos e instrumentos que garantam a efetividade da gestão dos serviços e a eficácia duradoura das ações de saneamento básico, nos aspectos jurídico-institucionais, econômicos, sociais, ambientais, administrativos e operacionais;

XII - intersetorialidade, mediante 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 determinante;

XIII - transparência das ações mediante a utilização de sistemas de informações, mecanismos de participação social e processos decisórios institucionalizados;

XIV - prioridade na cooperação com os demais entes da Federação para a gestão associada dos serviços de saneamento básico e a promoção de ações que contribuam para a melhoria das condições de salubridade ambiental;

XV - participação da sociedade na formulação e implementação das políticas e no planejamento, regulação, fiscalização e avaliação da prestação dos serviços por meio de instrumentos e mecanismos de controle social;

XVI - promoção da educação sanitária e ambiental, fomentando os hábitos higiênicos, o uso sustentável dos recursos naturais, a redução de desperdícios e a correta utilização dos serviços, observado o disposto na Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XVII - promoção e proteção da saúde, mediante ações preventivas de doenças relacionadas à falta ou à inadequação dos serviços públicos de saneamento básico, observadas as normas do Sistema Único de Saúde (SUS);

XVIII - preservação e conservação do meio ambiente, mediante ações orientadas para a utilização dos recursos naturais de forma sustentável e a reversão da degradação ambiental, observadas as normas ambientais e de recursos hídricos e as disposições do plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica em que se situa o município;

XVIX - promoção do direito à cidade;

XX - conformidade do planejamento e da execução dos serviços com as exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor;

XXI - respeito às identidades culturais das comunidades, às diversidades locais e regionais e a flexibilidade na implementação e na execução das ações de saneamento básico;

XXII - promoção e defesa da saúde e segurança do trabalhador nas atividades relacionadas aos serviços;

XXIII - respeito e promoção dos direitos básicos dos usuários e dos cidadãos;

XXIV - fomento da pesquisa científica e tecnológica e a difusão dos conhecimentos de interesse para o saneamento básico, com ênfase no desenvolvimento de tecnologias apropriadas; e

XXVI - promoção de ações e garantia dos meios necessários para o atendimento da população rural dispersa com serviços de saneamento básico, mediante soluções adequadas e compatíveis com as respectivas condições geográficas, econômicas e sociais.

§ 1º. O serviço público de saneamento básico será considerado universalizado no Município quando assegurar, no mínimo, o atendimento das necessidades básicas vitais, sanitárias e higiênicas de todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica, em todas as edificações permanentes urbanas independentemente de sua situação fundiária, inclusive locais de trabalho e de convivência social, da sede municipal e dos atuais e futuros distritos, vilas e povoados, de modo ambientalmente sustentável e de forma adequada às condições locais.

§ 2º. Excluem-se do disposto no § 1º as edificações localizadas em áreas cuja permanência ocasione risco à vida ou à integridade física e em áreas de proteção

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

ambiental permanente, particularmente as faixas de preservação dos cursos d'água, cuja desocupação seja exigida pelas autoridades competentes ou por decisão judicial.

§ 3º. A universalização do saneamento básico e a salubridade ambiental poderão ser alcançadas gradualmente, conforme metas estabelecidas no plano municipal de saneamento básico.

CAPÍTULO II
DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Seção I
Dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água

Art. 5º. Considera-se serviço público de abastecimento de água o seu fornecimento por meio de rede pública de distribuição e ligação predial, incluindo instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a esta finalidade, as seguintes atividades:

I - reservação de água bruta;

II - captação de água bruta;

III - adução de água bruta;

IV - tratamento de água;

V - adução de água tratada;

VI - reservação de água tratada, e

VII - rede de distribuição e ligações de consumidores.

Parágrafo único. O sistema público de abastecimento de água é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à produção e à distribuição canalizada de água potável, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 6º. A gestão dos serviços públicos de abastecimento de água observará também as seguintes diretrizes:

I - prioridade do abastecimento público de água tratada para atender o consumo humano e a higiene nos domicílios residenciais, nos locais de trabalho e de convivência social, e secundário para utilização como insumo ou matéria prima para atividades econômicas e para o desenvolvimento de atividades recreativas ou de lazer;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II - garantia do abastecimento em quantidade suficiente para promover a saúde pública e com qualidade compatível com as normas, critérios e padrões de potabilidade estabelecidos conforme o previsto no inciso V do art. 16 da Lei n° 8.080, de 19 de setembro de 1990;

III - promoção e incentivo à preservação, à proteção e à recuperação dos mananciais, ao uso racional da água, à redução das perdas no sistema público e nas edificações atendidas e à minimização dos desperdícios; e

IV - promoção das ações de educação sanitária e ambiental, especialmente o uso sustentável da água e a correta utilização das instalações prediais de água.

§ 1º. A prestação dos serviços públicos de abastecimento de água deverá obedecer ao princípio da continuidade, podendo ser interrompida pelo prestador somente nas hipóteses de:

I - situações que atinjam a segurança de pessoas e bens, especialmente as de emergência e as que coloquem em risco a saúde da população ou de trabalhadores dos serviços de saneamento básico;

II - manipulação indevida, por parte do usuário, da ligação predial, inclusive medidor, ou qualquer outro componente da rede pública;

III - necessidade de efetuar reparos, manutenções, modificações ou melhorias nos sistemas por meio de interrupções programadas; ou

IV - após aviso ao usuário, com comprovação do recebimento e antecedência mínima de quinze dias da data prevista para a suspensão, nos seguintes casos:

a) negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida;

b) inadimplemento pelo usuário do pagamento devido pela prestação do serviço de abastecimento de água;

c) construção não regularizada perante a Prefeitura Municipal;

d) interdição judicial;

e) imóvel abandonado ou demolido sem utilização aparente.

§ 2º. As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários no prazo estabelecido na norma de regulação não inferior a quarenta e oito horas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 3º. A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência, a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social, deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições essenciais de saúde das pessoas atingidas, observado o inciso II do caput deste artigo.

§ 4º. A adoção de regime de racionamento depende de prévia autorização do órgão ou entidade de regulação, que lhe fixará prazo e condições, observada a legislação e regulamentos relacionados aos recursos hídricos.

Art. 7º. O fornecimento de água para consumo humano e higiene pessoal e doméstica deverá observar os parâmetros e padrões de potabilidade, bem como os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade, estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

§ 1º. A responsabilidade do prestador dos serviços públicos sobre o controle da qualidade da água deverá estar em consonância com a vigilância da qualidade da água para consumo humano por parte da autoridade de saúde pública.

§ 2º. O Prestador de Serviços de abastecimento de água deve informar e orientar a população sobre os procedimentos a serem adotados em caso de situações de emergência que ofereçam risco à saúde pública, atendidas as orientações fixadas pela autoridade competente.

Art. 8º. Excetuados os casos previstos no regulamento desta Lei e conforme norma do órgão ou entidade de regulação, toda edificação permanente urbana deverá, obrigatoriamente, ser conectada à rede pública de abastecimento de água e coleta de esgotos nos logradouros em que o serviço esteja disponível.

§ 1º. Na ausência de redes públicas de abastecimento de água, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas de regulação do serviço e as relativas às políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º. Todas as ligações prediais de água deverão ser dotadas de hidrômetros, para controle do consumo e cálculo da cobrança, inclusive do serviço de esgotamento sanitário.

§ 3º. Os imóveis que utilizarem soluções individuais de abastecimento de água, exclusiva ou conjuntamente com o serviço público, ficam obrigados a instalar hidrômetros do Prestador de Serviços nas respectivas fontes.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 4º. O condomínio residencial ou misto, cuja construção não tenha sido iniciada até a data da publicação desta Lei, deverá instalar hidrômetros individuais nas unidades autônomas que o compõem, para efeito de cobrança das despesas de fornecimento de água e de utilização do serviço de esgoto, sem prejuízo de sua responsabilidade pelo pagamento da fatura integral dos serviços prestados ao condomínio.

§ 5º. O prestador dos serviços deverá cadastrar individualmente as unidades autônomas e emitir as faturas individuais de consumo, para que a administração do condomínio possa efetuar a cobrança dos respectivos condôminos de forma mais justa.

Art. 9º. A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser alimentada por outras fontes, sujeitando-se o infrator às penalidades e sanções previstas nesta Lei, na legislação e nas normas de regulação específicas, inclusive a responsabilização civil no caso de contaminação da água da rede pública ou do próprio usuário.

§ 1º. Para efeito do disposto no caput entende-se como instalação hidráulica predial a rede ou tubulação desde o ponto de ligação de água da prestadora até o reservatório de água interno do imóvel, inclusive este.

§ 2º. Aplica-se a disposição acima a imóveis cuja construção não tenha sido iniciada na data da publicação desta Lei.

Seção II
Dos Serviços Públicos de Esgotamento Sanitário

Art. 10. Consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário os serviços constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - coleta e afastamento dos esgotos sanitários por meio de rede pública, inclusive a ligação predial;

II - quando sob responsabilidade do prestador público deste serviço, a coleta e transporte, por meio de veículos automotores apropriados, de:

a) efluentes e lodos gerados por soluções individuais de tratamento de esgotos sanitários, inclusive fossas sépticas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

b) chorume gerado por unidades de tratamento de resíduos sólidos integrantes do respectivo serviço público e de soluções individuais, quando destinado ao tratamento em unidade do serviço de esgotamento sanitário.

III - tratamento dos esgotos sanitários; e

IV - disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento, inclusive soluções individuais.

§ 1º. O sistema público de esgotamento sanitário é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à coleta, afastamento, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos gerados nas unidades de tratamento, sob a responsabilidade do Poder Público.

§ 2º. Para os fins deste artigo, também são considerados como esgotos sanitários os efluentes industriais cujas características sejam semelhantes às do esgoto doméstico.

Art. 11. A gestão dos serviços públicos de esgotamento sanitário observará ainda as seguintes diretrizes:

I - adoção de solução adequada para a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final dos esgotos sanitários, como forma de promover a saúde pública e de prevenir a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar;

II - promoção do desenvolvimento e adoção de tecnologias apropriadas, seguras e ambientalmente adequadas de esgotamento sanitário, para o atendimento de domicílios localizados em situações especiais, especialmente em áreas com urbanização precária e bairros isolados, vilas e povoados rurais com ocupação dispersa;

III - incentivo ao reuso da água;

IV - promoção de ações de educação sanitária e ambiental sobre a correta utilização das instalações prediais de esgoto e dos sistemas de esgotamento e o adequado manejo dos esgotos sanitários, principalmente nas soluções individuais, incluídos os procedimentos para evitar a contaminação dos solos, das águas e das lavouras.

§ 1º. Excetuados os casos previstos em norma do órgão regulador, toda edificação permanente urbana deverá ser conectada à rede pública de esgotamento sanitário nos logradouros em que o serviço esteja disponível e deverá dispor de medidor de vazão especificado pelo Prestador de Serviços.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. Na ausência de redes públicas de esgotamento sanitário, serão admitidas soluções individuais, observadas as normas editadas pelo órgão regulador e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 3º. A prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário deverá obedecer ao princípio da continuidade, vedada a interrupção ou restrição física do acesso aos serviços em decorrência de inadimplência do usuário, sem prejuízo das ações de cobrança administrativa ou judicial.

§ 4º. O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá prever as ações e o órgão regulador deverá disciplinar os procedimentos para resolução ou mitigação dos efeitos de situações emergenciais ou contingenciais relacionadas à operação dos sistemas de esgotamento sanitário que possam afetar a continuidade dos serviços ou causar riscos sanitários.

Seção III
Dos Serviços Públicos de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 12. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final em conformidade com a legislação ambiental dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, classificados como resíduos sólidos urbanos, conforme o regulamento desta Lei e as normas de regulação específicas, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade do seu gerador, nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta;

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

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

b) asseio de escadarias, calçadões, passagens de pedestres, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;

d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e

e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos públicos de acesso aberto à comunidade.

Parágrafo único. O sistema público de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, máquinas, equipamentos, veículos e demais componentes, destinado à coleta, transbordo, transporte, triagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos caracterizados neste artigo, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 13. A gestão dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos observará também as seguintes diretrizes:

I - adoção do manejo planejado, integrado e diferenciado dos resíduos sólidos urbanos, com ênfase na utilização de tecnologias limpas, visando promover a saúde pública e prevenir a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e do ar;

II - incentivo e promoção:

a) da não-geração, redução, coleta seletiva, reutilização, reciclagem, inclusive por compostagem, e aproveitamento energético do biogás, objetivando a utilização adequada dos recursos naturais e a sustentabilidade ambiental e econômica;

b) da inserção social dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações de gestão, mediante apoio à sua organização em associações ou cooperativas de trabalho e prioridade na contratação destas para a prestação dos serviços de coleta, processamento e comercialização desses materiais;

c) da recuperação de áreas degradadas ou contaminadas devido à disposição inadequada dos resíduos sólidos;

d) da adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços geradores de resíduos;

e) das ações de criação e fortalecimento de mercados locais de comercialização ou consumo de materiais recicláveis ou reciclados.

III - promoção de ações de educação sanitária e ambiental, especialmente dirigidas para:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

a) a difusão das informações necessárias à correta utilização dos serviços, especialmente os dias, os horários de coleta e as regras para apresentação dos resíduos a serem coletados;

b) a adoção de hábitos higiênicos relacionados ao manejo adequado dos resíduos sólidos;

c) a orientação para o consumo preferencial de produtos originados de materiais reutilizáveis ou recicláveis; e

d) a disseminação de informações sobre as questões ambientais relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos e sobre os procedimentos para evitar desperdícios.

§ 1º. É vedada a interrupção de serviço de coleta domiciliar em decorrência de inadimplência do usuário residencial, sem prejuízo das ações de cobrança administrativa ou judicial, exigindo-se a comunicação prévia quando alteradas as condições de sua prestação.

§ 2º. O Plano Municipal de Saneamento Básico deverá conter prescrições para manejo dos resíduos sólidos urbanos referidos no art. 12, bem como dos resíduos originários de construção e demolição, dos serviços de saúde e demais resíduos de responsabilidade dos geradores, observadas as normas da Lei federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

Seção IV
Dos Serviços Públicos de Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Art. 14. Consideram-se serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas os constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:

I - implantação, operação e manutenção das infraestruturas de drenagem urbana;

II - adução ou transporte de águas pluviais urbanas por meio de dutos e canais;

III - detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias ou aproveitamento, inclusive como elemento urbanístico; e

IV - tratamento e aproveitamento ou disposição final de águas pluviais urbanas.

Parágrafo único. O sistema público de manejo das águas pluviais urbanas é composto pelo conjunto de infraestruturas, obras civis, materiais, equipamentos e demais instalações, destinado à drenagem, adução ou transporte, detenção ou retenção,

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

tratamento, aproveitamento e disposição final das águas pluviais urbanas, sob a responsabilidade do Poder Público.

Art. 15. A gestão dos serviços públicos de manejo das águas pluviais observará também as seguintes diretrizes:

I - integração do planejamento e operação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas ao sistema de esgotamento sanitário, visando racionalizar a gestão destes serviços;

II - adoção de soluções e ações adequadas de manejo das águas pluviais visando promover a saúde, a segurança dos cidadãos e do patrimônio público e privado e reduzir os prejuízos econômicos decorrentes das inundações;

III - desenvolvimento de mecanismos e instrumentos de prevenção, minimização e gerenciamento de enchentes, e redução ou mitigação dos impactos dos lançamentos na quantidade e qualidade da água à jusante da bacia hidrográfica urbana;

IV - incentivo à valorização, à preservação, à recuperação e ao uso adequado do sistema natural de drenagem do sítio urbano, em particular dos seus cursos d'água, com ações que priorizem:

a) o equacionamento de situações que envolvam riscos à vida, à saúde pública ou perdas materiais;

b) as alternativas de tratamento de fundos de vale de menor impacto ambiental, inclusive a recuperação e proteção das áreas de preservação permanente e o tratamento urbanístico e paisagístico das áreas remanescentes;

c) a redução de áreas impermeáveis nas vias e logradouros e nas propriedades públicas e privadas;

d) o equacionamento dos impactos negativos na qualidade das águas dos corpos receptores em decorrência de lançamentos de esgotos sanitários e de outros efluentes líquidos no sistema público de manejo de águas pluviais;

e) a vedação de lançamentos de resíduos sólidos de qualquer natureza no sistema público de manejo de águas pluviais.

V - adoção de medidas, inclusive de benefício ou de ônus financeiro, de incentivo à adoção de mecanismos de detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias ou aproveitamento das águas pluviais pelos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos; e

VI - promoção das ações de educação sanitária e ambiental como instrumento de conscientização da população sobre a importância da preservação e ampliação das áreas permeáveis e o correto manejo das águas pluviais.

Art. 16. São de responsabilidade dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis urbanos, inclusive condomínios privados verticais ou horizontais, as soluções individuais de manejo de águas pluviais intralotes vinculadas a quaisquer das atividades referidas no art. 14 desta Lei, observadas as normas e códigos de posturas pertinentes e a regulação específica.

CAPÍTULO III
DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 17. 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 elencadas nos artigos 5º, 10, 12 e 14 desta Lei, 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 por entidade da Administração direta ou indireta do Município ou por empresa estadual ou por empresa privada ou por empresa de capital misto, devidamente organizados e estruturados para este fim, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei n° 11.107, de 6 de abril de 2005.

§ 3º. No exercício de suas competências constitucionais o Município poderá delegar atividades de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a ente da administração direta ou indireta do Município, a empresa pública, a consórcio intermunicipal devidamente qualificado, a empresa estadual, a empresa de capital misto ou a empresa privada.

§ 4º. Em qualquer situação em que ocorra a delegação da prestação de serviços - concessão integral ou sub concessão dos serviços públicos de saneamento básico de

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.





sua competência - o instrumento de delegação será um “contrato concessão” e estará sujeito à regulação e fiscalização pelo ente regulador, observadas as disposições desta Lei e a legislação pertinente a cada caso, particularmente a Lei Federal n° 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, a Lei federal n° 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e a Lei federal n° 11.107, de 06 de abril de 2005.

§ 5º. São condições de validade dos contratos de concessão ou sub concessão que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico o cumprimento das diretrizes previstas no art. 11, da Lei federal n° 11.445, de 2007 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 e contratuais.

CAPÍTULO IV
DOS INSTRUMENTOS

Art. 18. A Política Municipal de Saneamento Básico será executada por intermédio dos seguintes instrumentos:

I - Plano Municipal de Saneamento Básico;

II - Controle Social;

III - Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico – SMSB;

IV - Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB e outros Fundos Garantidores, nos termos da Lei Federal n° 11.445/07;

V - Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA; e

VI - Legislação, regulamentos, normas administrativas de regulação, contratos e outros instrumentos jurídicos relacionados à gestão dos serviços púbicos de saneamento básico.

Seção I
Do Plano Municipal de Saneamento Básico

Art. 19. Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB -, instrumento integrante do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão, o qual, observados os

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

objetivos e diretrizes definidos na Lei Complementar n° 109, de 09 de outubro de 2006 e suas alterações, tem por objetivos específicos:

I - diagnosticar e avaliar, de forma contínua e sistemática, a situação do saneamento básico no âmbito do Município e suas interfaces locais e regionais, nos aspectos jurídico-institucionais, administrativos, econômicos, sociais e técnico-operacionais, bem como seus reflexos na saúde pública e ambientais;

II - estabelecer e revisar periodicamente:

a) os objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a gestão dos serviços;

b) os programas, projetos e ações necessárias para o cumprimento dos objetivos e metas, incluídas as ações para emergências e contingências, as respectivas fontes de financiamento e as condições de sustentabilidade técnica e econômica dos serviços. E

III - estabelecer os mecanismos e procedimentos para o monitoramento e avaliação continuada e sistemática da execução do PMSB e da eficiência e eficácia das suas ações.

§ 1º. O PMSB deverá abranger os serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, podendo o Executivo Municipal, a seu critério, elaborar planos específicos para um ou mais desses serviços, desde que sejam posteriormente compatibilizados e consolidados no PMSB.

§ 2º. O PMSB ou os planos específicos poderão ser elaborados diretamente pelo Município ou por intermédio de consórcio público intermunicipal do qual participe, inclusive de forma conjunta com os demais municípios consorciados ou de forma integrada com o respectivo Plano Regional de Saneamento Básico, devendo, em qualquer hipótese, ser:

I - elaborados ou revisados para horizontes contínuos de pelo menos vinte anos;

II - revisados no máximo a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com a vigência dos planos plurianuais;

III - monitorados e avaliados anualmente pelo organismo de regulação.

§ 3º. 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.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 20. A elaboração e as revisões do PMSB ou dos planos específicos deverão efetivar-se de forma a garantir a ampla participação das comunidades, dos movimentos e das entidades da sociedade civil, por meio de procedimento que deverá prever, no mínimo, 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 deliberação do deverá ser feita pelo Comitê Organizador especialmente designado para este fim com base nas aprovações do Comitê Executivo também especialmente designado, por Decreto do Executivo.

Parágrafo único. A divulgação das propostas 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.

Art. 21. Após aprovação nas instâncias do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico, a homologação do PMSB, inclusive do instrumento de consolidação dos planos específicos, ou de suas revisões, dar-se-á mediante decreto do Poder Executivo.

Parágrafo único. As disposições do PMSB entram em vigor com a publicação do ato de homologação, exceto as de caráter financeiro, que produzirão efeitos somente a partir do dia primeiro do exercício seguinte ao da publicação.

Art. 22. 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 n° 11.445, de 2007.

Seção II
Do Controle Social

Art. 23. As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de saneamento básico estão sujeitas ao controle social.

§ 1º. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico será exercido mediante, entre outros, os seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

II - consultas públicas;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III - conferências de políticas públicas;

IV - participação em órgãos colegiados de caráter consultivo ou deliberativo na formulação da política municipal de saneamento básico, no seu planejamento e avaliação e representação no organismo de regulação e fiscalização.

§ 2º. As audiências públicas mencionadas no inciso I do § 1º devem ser realizadas de modo que permita e facilite o acesso da população, podendo ser realizadas de forma regionalizada.

§ 3º. As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer do povo, independentemente de interesse, tenha acesso às propostas e estudos e possa fazer críticas e sugestões a propostas do Poder Público, devendo tais manifestações ser adequadamente respondidas.

Art. 24. São assegurados aos usuários de serviços públicos de saneamento básico:

I - conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos, nos termos desta Lei, do seu regulamento e demais normas aplicáveis;

II - acesso:

a) a informações de interesse individual ou coletivo sobre os serviços prestados;

b) aos manuais de prestação dos serviços elaborados ou aprovados pelo organismo regulador; e

c) a relatórios regulares de monitoramento e avaliação da prestação dos serviços editados pelo organismo regulador e fiscalizador.

Parágrafo único. O documento de cobrança pela prestação ou disposição de serviços de saneamento básico observará modelo instituído ou aprovado pelo organismo regulador e deverá:

I - explicitar de forma clara e objetiva os serviços e outros encargos cobrados e os respectivos valores, conforme definidos pela regulação, visando o perfeito entendimento e o controle direto pelo usuário final; e

II - conter informações sobre a qualidade da água entregue aos consumidores, em cumprimento ao disposto no inciso I do art. 5°, do Anexo do Decreto federal n° 5.440, de 4 de maio de 2005.

Seção III
Do Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 25. O Sistema Municipal de Gestão do Saneamento Básico – SMSB, coordenado pelo Prefeito Municipal, é composto dos seguintes organismos e agentes institucionais:

I - Conselho Municipal de Desenvolvimento (CMD);

II - Agência de Regulação de Serviços Públicos de _____, órgão regulador e fiscalizador dos serviços;

III - Secretarias municipais responsáveis ou a que esteja vinculada a gestão dos serviços;

IV - Prestadores dos serviços de natureza pública direta e indireta, mista ou privada;

V - Secretarias municipais com atuação em áreas afins ao saneamento básico.

Subseção I
Do Conselho Municipal de Desenvolvimento

Art. 26. Ao Conselho Municipal de Desenvolvimento, órgão colegiado consultivo e deliberativo das políticas urbanas do Município e integrante do SMSB, compete o exercício das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Complementar n° 109, de 09 de outubro de 2006, às quais se inclui manifestar-se sobre o PMSB ou planos específicos e suas revisões.

Subseção II
Do Órgão Regulador e Fiscalizador

Art. 27. Compete ao Executivo Municipal, nos termos na Lei Federal n° 11.445/2007, o exercício das atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico. Nesse sentido o Município poderá optar por delegar o exercício das atividades de regulação dos serviços:

I - A um ente da Administração Municipal – Agência de Regulação de Serviços Públicos de _____ - a ser criada e estruturada por lei; ou

II - À Agência de Regulação Estadual; ou ainda,

III - A um consórcio intermunicipal público, instituído para gestão associada de serviços públicos, por meio de convênio de cooperação e acordo de resultados.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 1º. Sem prejuízo de suas competências, para o exercício das atividades administrativas de regulação e fiscalização dos serviços, o Município poderá obter apoio técnico de organismos especializados, tais como Consórcios Públicos do qual o Município participe ou venha a participar, instituições públicas ou privadas de ensino e pesquisa, outras Agências de Regulação e instituições públicas de aferição e parametrização técnica.

§ 4º. Os apoios técnicos buscados junto ás organizações previstas acima, serão executados mediante termos de cooperação específicos, que explicitarão o prazo, orçamento e a forma de atuação, as atividades a serem desempenhadas pelas partes e demais condições.

§ 5º. As competências, a estrutura organizacional e os mecanismos de custeio e aplicação de recursos para custear o trabalho do “Ente Regulador”, serão regulamentados através de Lei Municipal específica.

Subseção III
Do Prestador dos Serviços

Art. 28. Os serviços públicos objeto da presente Lei compreendem:

I - Produção, Tratamento e Distribuição de Água;

II - Coleta, Tratamento e Disposição Final de Esgotos Sanitários;

III - Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

IV - Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

§ 1º Esses serviços serão prestados por entidades da Administração Direta, Indireta, Mista ou Privada, que poderão ser outorgadas com a prestação de um ou mais dos serviços acima listados, mediante contratos de concessão ou Sub concessão específicos.

§ 2º Um Prestador de Serviços poderá também receber a outorga múltipla de outros serviços delegados Municipais, Estaduais e Federais, executados no âmbito do Município de _____, submetendo-se ás exigências regulatórias específicas.

§ 3º. Sem prejuízo das atribuições que lhe foram conferidas pelas Leis referidas no caput, compete ao Prestador dos Serviços:

I - planejar, projetar, executar, operar e manter os serviços de sua competência, incluídas todas as atividades indicadas nos art. 5°, 10, 12 e 14 desta Lei;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II - realizar pesquisas e estudos sobre os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de limpeza urbana, drenagem e manejo de resíduos sólidos;
III - realizar ações de recuperação e preservação e estudos de aproveitamento dos mananciais situados no Município, visando ao aumento da oferta de água para atender as necessidades da comunidade;
IV - elaborar e rever periodicamente os Planos Diretores dos serviços de sua competência, em consonância com o PMSB;
V - celebrar convênios, contratos ou acordos específicos com entidades públicas ou privadas para desenvolver as atividades sob sua responsabilidade, observadas a legislação pertinente;
VI - cobrar taxas, contribuições de melhoria, tarifas e outros preços públicos referentes à prestação dos serviços de sua competência, bem como arrecadar e gerir as receitas provenientes dessas cobranças;
VIII - realizar operações financeiras de crédito destinadas exclusivamente à realização de obras e outros investimentos necessários para a prestação dos serviços de sua competência;
IX - incentivar, promover e realizar ações de educação sanitária e ambiental;
X - elaborar e publicar mensalmente os balancetes financeiros e patrimoniais;
XI - elaborar e publicar anualmente os balanços financeiros e patrimoniais;
XII - organizar e manter atualizado o cadastro e a contabilidade patrimonial física e financeira de todos os seus bens e o cadastro técnico de todas as infraestruturas físicas imóveis vinculadas aos serviços de sua competência;
XIII - exercer fiscalização técnica das atividades de sua competência; e
XIV - aplicar penalidades previstas nesta Lei e em seus regulamentos.
§ 4º. No âmbito de suas competências, o PRESTADOR DE SERVIÇOS poderá:
I - contratar terceiros, para execução de determinadas atividades de seu interesse; e
II - celebrar convênios administrativos com cooperativas ou associações de usuários para a execução de atividades de sua competência, sob as condições previstas no § 2º do art. 2° desta Lei e no § 2º do art. 10 da Lei federal n° 11.445, de 06 de janeiro de 2007.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 29. Além das disposições desta Lei, de seus regulamentos e de outras legislações aplicáveis, a prestação dos serviços referidos no art. 28 é condicionada pelos respectivos planos e suas revisões e pelas normas administrativas de regulação.

Parágrafo único - A contabilidade do PRESTADOR DE SERVIÇOS será obrigatoriamente auditada por empresa de Auditoria Externa, escolhida entre aquelas listas pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM.

Seção IV
Do Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB

Art. 30. O Fundo Municipal de Recursos Hídricos - FMRH, criado pela Lei Municipal n° 8.109/2011, passa a denominar-se Fundo Municipal de Saneamento Básico – FMSB, com as atribuições estabelecidas pela Lei Federal n° 11.445/07.

§ 1º. O FMSB, de natureza contábil, tem por finalidade geral concentrar os recursos para a realização de investimentos em _____, visando a sua disposição universal, integral, igualitária e com modicidade dos custos.

§ 2º. São finalidades específicas do FMSB:

I - garantir contrapartida financeira a operações de crédito para financiamento de investimentos em infraestruturas e bens vinculados aos serviços municipais de saneamento básico, incluindo as celebradas com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, com a Caixa Econômica Federal ou outros agentes financeiros que operem com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

II - garantir contrapartida a contratos de repasse de recursos objeto de transferências voluntárias da União, do Estado da Bahia ou de outras fontes não onerosas, destinados a investimentos em ações de saneamento básico no âmbito do Município de _____;

III - garantir pagamentos de amortizações, juros e outros encargos financeiros relativos às operações de crédito previstas no inciso I deste parágrafo único;

IV - cobrir as despesas extraordinárias decorrentes de investimentos emergenciais nos serviços de saneamento básico aprovadas pelo Conselho Gestor do FMSB; e

V - financiar diretamente as ações de investimentos em infraestruturas e outros bens vinculados aos serviços de saneamento básico de titularidade do Município.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 31. O Conselho Gestor do FMSB será composto por três membros de ilibada reputação, sendo um deles seu presidente, todos designados por Decreto Municipal, competindo-lhe:

I - estabelecer e fiscalizar a política de aplicação dos recursos do FMSB, observadas as diretrizes básicas e prioritárias da Política e do Plano Municipal de Saneamento Básico;

II - aprovar o plano orçamentário e de aplicação anual dos recursos do FMSB, em consonância com a Lei de Diretrizes Orçamentárias;

IV - aprovar as demonstrações mensais de receitas e despesas do FMSB;

V - aprovar as contas anuais do FMSB, as quais integrarão as contas gerais do (os) prestador (es) de Serviços;

VI - deliberar sobre questões relacionadas ao FMSB, em consonância com as normas de gestão financeira e os interesses do Município.

§ 1º. A administração financeira e contábil do FMSB será exercida pelo Conselho Diretor, ao qual caberá a ordenação das despesas previstas no respectivo plano orçamentário e de aplicação.

§ 2º. A contabilidade do FMSB será organizada de forma a permitir o seu pleno controle e gestão da sua execução orçamentária.

§ 3º. A contabilidade do FMSB será obrigatoriamente auditada por empresa de Auditoria Externa, escolhida entre aquelas listas pela Comissão de Valores Mobiliários – CVM.

§ 4º. Os membros do Conselho Diretor do FMSB não receberão remuneração.

§ 5º. O mandato dos membros do Conselho Diretor do FMSB será 3 (três) anos, podendo ser reconduzidos uma vez.

Art. 32. As receitas do FMSB são as previstas no art. 2º da Lei n° 8.109, de 29 de dezembro de 2011, bem como de repasses do (s) Prestador (es) de Serviços.

§ 1º. Observadas as disposições da Lei referida no caput, as disponibilidades financeiras do FMSB não vinculadas a desembolsos de curto prazo e as parcelas mínimas de garantias de contratos de financiamentos deverão ser investidas em aplicações financeiras com prazos e liquidez compatíveis com o seu plano de aplicação.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. Constituem passivos do FMSB as obrigações de qualquer natureza que venha a assumir para a execução dos programas e ações previstos no Plano Municipal de Saneamento Básico e no Plano Plurianual do (s) Prestador (es) de Serviços, observada a Lei de Diretrizes Orçamentárias.

Art. 33. Ressalvado o disposto no § 2º do art. 30 desta Lei, fica vedada a utilização de recursos do FMSB para:

I - pagamento de despesas correntes ou cobertura de déficits orçamentários resultantes das mesmas, pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS ou por quaisquer órgãos e entidades do Município;

II - execução de obras e outras intervenções urbanas integradas ou que afetem ou interfiram nos sistemas de saneamento básico, em montante superior à participação proporcional destes serviços nos respectivos investimentos.

Art. 34. O orçamento do FMSB integrará o orçamento do Município.

Seção V
Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA

Art. 35. O Executivo Municipal deverá instituir e gerir, por intermédio do órgão regulador, o Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SIMISA, com os objetivos de:

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 o monitoramento e avaliação sistemática dos serviços;

III - cumprir com a obrigação prevista no art. 9º, inciso VI, da Lei federal n° 11.445, de 2007.

§ 1º. O SIMISA poderá ser instituído como sistema autônomo ou como módulo integrante de Sistema de Informações Municipais, previsto nos art. 102 e 103, da Lei Complementar n° 109, de 09 de outubro de 2006.

§ 2º. As informações do SIMISA serão públicas cabendo ao seu gestor disponibilizá-las, preferencialmente, no sítio que manter na internet ou por qualquer meio que permita o acesso a todos, independentemente de manifestação de interesse.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CAPÍTULO V
DOS ASPECTOS ECONÔMICOS FINANCEIROS

Seção I
Da Política de Cobrança

Art. 36. Os serviços públicos de saneamento básico terão sua sustentabilidade econômico-financeira-ambiental assegurada, mediante remuneração que permita a recuperação dos custos econômicos dos serviços prestados em regime de eficiência ao mesmo tempo em que assegure a sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo.

§ 1º. A instituição de taxas ou tarifas e outros preços públicos para remuneração dos 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, visando o cumprimento das metas e objetivos do planejamento;

IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, inclusive despesas de capital, em regime de eficiência;

VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços contratados, ou com recursos rotativos do FMSB;

VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços; e

VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços e desenvolvimento de mecanismos de sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo.

§ 2º. Poderão ser adotados, mediante Norma Específica do ENTE REGULADOR, subsídios tarifários e não tarifários, de caráter coletivo ou para usuários determinados que não tenham capacidade de pagamento, ou destinados para sistemas isolados de saneamento básico no âmbito municipal sem escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços, bem como para viabilizar a conexão física com os sistemas públicos, inclusive a intradomiciliar de usuários de baixa renda.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 3º. O sistema de remuneração e de cobrança dos serviços levará em consideração os seguintes fatores:

I - capacidade de pagamento dos usuários;

II - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

III - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas, bem como a garantia sua sustentabilidade dos recursos hídricos em longo prazo;

IV - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos de seca; e

VI - padrões de uso ou de qualidade definidos pela regulação;

VII - mecanismos financeiros de incentivo à redução de consumo e penalização de altos consumos, delimitados acima do padrão de consumo *per capita* recomendado pela Organização Mundial da Saúde – OMS e pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Governo Federal.

§ 4º. Conforme disposições do regulamento desta Lei e das normas de regulação, e ouvido previamente o órgão regulador, a prestação dos serviços a grandes usuários poderá ser negociada mediante contrato específico e desde que:

I - as condições contratuais não prejudiquem o atendimento dos usuários normais;

II - os preços contratados sejam superiores à tarifa ou taxa média de equilíbrio econômico-financeiro dos serviços; e

III - no caso do abastecimento de água, haja disponibilidade no sistema.

Subseção I
Dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário

Art. 37. Os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitários serão remunerados mediante a cobrança de:

I - tarifas pela prestação dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos, para os imóveis em situação ativa ligados às respectivas redes

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

públicas, as quais poderão ser estabelecidas para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II - preços públicos específicos, pela execução de serviços técnicos e administrativos, complementares ou vinculados a estes serviços, definidos e disciplinados em regulamento e em normas técnicas de regulação;

III - taxas pela disposição dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos para os imóveis, edificados ou não, não ligados às respectivas redes públicas, ou cujas ligações não estejam ativas, conforme definido no regulamento dos serviços.

§ 1º. As tarifas pela prestação dos serviços de abastecimento de água serão calculadas com base no volume consumido de água e deverão ser progressivas, em razão do consumo, com vistas a desestimular altos consumos e garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos.

§ 2º. O volume de água fornecido deve ser aferido por meio de hidrômetro, exceto nos casos em que isto não seja tecnicamente possível, nas ligações temporárias e em outras situações especiais de abastecimento definidas no regulamento dos serviços.

§ 3º. As tarifas de fornecimento de água para ligações residenciais sem hidrômetro serão fixadas com base em quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço para o atendimento das necessidades sanitárias básicas dos usuários de menor renda.

Art. 38. As tarifas pela prestação dos serviços de esgotamento sanitário serão calculadas com base no volume de água fornecido pelo sistema público, inclusive nos casos de ligações sem hidrômetros, acrescido do volume de água medido ou estimado proveniente de solução individual, se existente.

§ 1º. As tarifas dos serviços de esgotamento sanitário dos imóveis residenciais não atendidos pelo serviço público de abastecimento de água serão calculadas com base em quantidade mínima de utilização do serviço para o atendimento das necessidades sanitárias básicas dos usuários de menor renda. Ou

§ 2º. Para os usuários dos serviços de esgotamento sanitário, pertencentes às categorias comercial e industrial, as tarifas pela utilização dos serviços de esgotamento sanitário poderão ser calculadas com base nos seguintes procedimentos:

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

I - Em volumes de esgotos medidos por instrumentos específicos ou estabelecidos por meio de laudo técnico, anualmente revisto e aprovado pelo PRESTADOR DE SERVIÇOS, conforme as condições contratuais pactuadas e as normas técnicas de regulação;

II - A partir dos volumes de abastecimento de água do sistema público, acrescidos dos volumes das fontes próprias, medidos por dispositivos adequados e considerando os parâmetros de tarifação conforme o coeficiente de retorno definido para o usuário;

III - A estas tarifas deverão ser acrescidos percentuais de acordo com coeficientes de poluição a serem definidos em norma própria.

Subseção II
Dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

Art. 39. Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos serão remunerados mediante a cobrança de:

I - taxas, que terão como fato gerador a utilização efetiva ou potencial dos serviços convencionais de coleta domiciliar, inclusive transporte e transbordo, e de tratamento e disposição final de resíduos domésticos ou equiparados, regular e efetivamente prestados ou postos à disposição, direta ou indiretamente, pelo Poder Público Municipal;

II - tarifas ou preços públicos específicos pela prestação, mediante contrato, de serviços especiais de coleta, inclusive transporte e transbordo, e de tratamento e disposição final de resíduos domésticos ou equiparados e de resíduos especiais;

III - preços públicos específicos pela prestação de outros serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza de logradouros, quando contratados com o prestador público.

§ 1º. A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos deverá considerar a adequada destinação dos resíduos coletados e poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e áreas neles edificadas;

III - o peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;

IV - a frequência semanal da coleta domiciliar; e

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

V - mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos, à coleta seletiva, à reutilização e reciclagem, inclusive por compostagem, e ao aproveitamento energético do biogás.

§ 2º. Os serviços regulares de coleta seletiva de materiais recicláveis ou reaproveitáveis serão prestados sem ônus adicionais para os usuários que aderirem a programas instituídos pelo Município para este fim, na forma do disposto em regulamento e em normas técnicas específicas de regulação.

Subseção III
Dos Serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

Art. 40. Os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas poderão ser remunerados mediante a cobrança de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Parágrafo único. Conforme dispõe o art. 2º, da Lei n° 5.425, de 12 de setembro de 1997, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas serão prestados por um PRESTADOR DE SERVIÇOS, conforme especificado no Artigo 28° e as respectivas atividades poderão ser integradas com outros serviços, conforme o respectivo regulamento.

Art. 41. Caso seja econômica e tecnicamente conveniente e necessário, o Município poderá instituir taxa ou preço específico para a remuneração dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, tendo como fato gerador a utilização efetiva ou potencial das infraestruturas públicas do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais, mantidas e postas à disposição do proprietário, titular do domínio útil ou possuidor a qualquer título de imóvel, edificado ou não, situado em vias ou logradouros públicos urbanos.

Parágrafo único. Na hipótese de instituição da taxa ou preço a que se refere o caput deste artigo, deverá ser considerado, em cada lote urbano, o percentual de área impermeabilizada e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção da água pluvial, bem como poderá considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida; e

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Seção II
Das Taxas, Tarifas e Outros Preços Públicos

Art. 42. As taxas, tarifas e outros preços públicos pela prestação ou disposição dos serviços públicos de saneamento básico terão seus valores fixados com base nos respectivos custos econômicos presentes e futuros, garantido aos entes responsáveis pela prestação dos serviços, sempre que possível, a recuperação integral dos custos incorridos, inclusive despesas de capital e remuneração adequada dos investimentos realizados.

§ 1. Nos termos do regulamento e das normas administrativas de regulação, ficam excluídos do disposto no § 1º os seguintes casos:

I - revisões de cobranças dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário decorrentes de:

a) erro de medição;

b) defeito do hidrômetro, comprovado mediante aferição em laboratório credenciado ou por meio de equipamento apropriado, certificado pelo Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro);

c) ocorrências de vazamentos ocultos de água nas instalações prediais, a montante do hidrômetro, comprovadas em vistoria realizada pelo prestador por sua iniciativa ou solicitação do usuário, ou comprovadas por este, no caso de omissão, falha ou resultado inconclusivo do prestador.

II - mudança de categoria, grupo ou classe de usuário, ou por inclusão do mesmo em programa de subsídio social;

III - suspensão temporária da cobrança, em razão de insuficiência da renda familiar de usuário residencial, decorrente de desemprego formal ou de afastamento de atividade econômica informal de seus membros provedores, por motivo de saúde ou incapacidade física, em período não coberto por seguro desemprego, por auxílio previdenciário ou por benefício social de renda; e

IV - isenções, descontos e outros subsídios tarifários ou tributários que venham a ser concedidos mediante lei específica.

§ 2º. Os serviços complementares ou assessórios a qualquer dos serviços de saneamento básico, integral ou parcialmente cobrados diretamente dos usuários, serão fixados pelo ENTE REGULADOR e remunerados mediante preços públicos

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

específicos, cujos valores serão fixados, para cada período de doze meses, com base em estrutura de composição dos respectivos custos diretos, correspondentes aos custos administrativos e operacionais indiretos.

§ 3º. Os serviços complementares ou assessórios, sujeitos à cobrança dos preços públicos a que se refere o parágrafo anterior, serão definidos em regulamento próprio e terão as respectivas estruturas de composição normatizadas e aprovadas pelo ENTE REGULADOR, mediante proposição do respectivo prestador.

Subseção I
Das Disposições Gerais

Art. 43. As taxas, tarifas e outros preços públicos serão fixados de forma clara e objetiva e deverão ser tornados públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua vigência, inclusive os reajustes e as revisões, observadas para as taxas as normas legais específicas.

Art. 44. As taxas e tarifas serão diferenciadas segundo as categorias de usuários, faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo, ciclos de demanda, e finalidade ou padrões de uso ou de qualidade definidos pela regulação ou em contratos.

§ 1º. A estrutura do sistema de cobrança pelos serviços observará:

a) A fixação das taxas ou tarifas conforme os critérios definidos no caput, de modo que o valor médio obtido possibilite o equilíbrio econômico-financeiro e a viabilidade da prestação dos serviços, em longo prazo, em regime de eficiência;

b) A fixação de taxas ou tarifas diferenciadas, por faixa de consumo, levando em conta os volumes consumidos pelos usuários de todas as categorias, de forma a desestimular altos consumos que põem em risco o abastecimento da população em longo prazo e estimular os usuários a consumir água com responsabilidade.

§ 2º. Os usuários serão classificados nas seguintes categorias: residencial, comercial, industrial e pública, as quais poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com as características de demanda ou de uso.

Subseção II
Do Custo Econômico dos Serviços

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 45. O custo dos serviços, a ser computado na determinação da taxa ou tarifa, deve ser o mínimo necessário à adequada prestação dos serviços e à sua viabilidade econômico-financeira.

§ 1º. Para os efeitos do disposto no caput, na composição do custo econômico dos serviços poderão ser considerados os seguintes elementos:

I - despesas correntes ou de exploração correspondentes a todas as despesas administrativas, de operação e manutenção, comerciais, fiscais e tributárias;

II - despesas com o serviço da dívida, correspondentes a amortizações, juros e outros encargos financeiros de empréstimos para investimentos, inclusive do FMSB;

III - despesas de capital relativas a investimentos, inclusive contrapartidas a empréstimos, realizadas com recursos provenientes de receitas próprias;

IV - despesas patrimoniais de depreciação ou amortização de investimentos vinculados aos serviços de saneamento básico relativas a:

a) ativos imobilizados, intangíveis e diferidos existentes na data base de implantação do regime de custos de que trata este artigo, tendo como base os valores dos respectivos saldos líquidos contábeis ou apurados em laudo técnico de avaliação contemporânea, se inexistentes os registros contábeis patrimoniais;

b) novos ativos imobilizados e intangíveis realizados com recursos próprios ou com recursos onerosos e não onerosos de qualquer fonte, inclusive os do FMSB, os originários de operações de crédito e os obtidos, direta ou indiretamente, mediante subvenções orçamentárias do Município, transferências voluntárias de outros entes da Federação e doações ou contribuições voluntárias de quaisquer entidades públicas ou privadas e dos usuários dos serviços;

V - provisões de perdas líquidas no exercício financeiro relativas a créditos de difícil recebimento ou a anistias ou descontos especiais de débitos tarifários ou tributários relativos à prestação dos serviços;

VI - remuneração adequada dos investimentos realizados com capital próprio, diretamente ou por meio do FMSB, tendo como base o saldo líquido contábil ou os valores apurados conforme a alínea “a” do inciso IV deste parágrafo, a qual deverá ser no mínimo igual à inflação estimada para o período de vigência das taxas e tarifas aplicáveis aos serviços, medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), publicado pelo IBGE.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 2º. As parcelas de amortizações de empréstimos e as despesas de capital, previstas nos incisos II e III do § 1º deste artigo, serão consideradas na composição do custo dos serviços mediante apropriação das cotas de depreciação ou de amortização dos respectivos investimentos, cujo critério de cálculo deverá considerar a ponderação dos prazos de amortização dos empréstimos e de vida útil econômica esperada desses investimentos e a sua participação relativa no valor total dos investimentos em operação.

§ 3º. As receitas obtidas com serviços vinculados, complementares e acessórios aos serviços finais de saneamento básico, bem como as decorrentes de multas, encargos moratórios e de aplicações financeiras, compensadas as respectivas despesas, deverão ser consideradas na composição dos custos dos serviços, visando à modicidade das taxas e tarifas.

§ 3º. A aplicação das disposições deste artigo deverá ser disciplinada no regulamento desta Lei e em normas técnicas aprovadas pelo ENTE REGULADOR.

Subseção III
Dos Reajustes e Revisões das Taxas e Tarifas e Outros Preços Públicos

Art. 46. As taxas e tarifas poderão ser atualizadas ou revistas periodicamente, observadas as disposições desta Lei e, no caso de serviços delegados, os contratos e os seus instrumentos de regulação específica.

Art. 47. Os reajustes dos valores monetários de taxas, tarifas e outros preços públicos dos serviços de saneamento básico têm como finalidade a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro de sua prestação ou disposição, e deverão ser aprovados e publicados até 30 (trinta) dias antes de sua vigência.

§ 1º. Os reajustes referidos no caput serão aplicados com base no art. 46 desta Lei.

§ 2º. Na regulamentação dos critérios de cálculo dos reajustes poderão ser considerados os seguintes fatores:

I - repasse de aumentos efetivos de preços regulados de serviços e insumos essenciais e de outros custos fora do controle do prestador; e

II - compensação integral ou parcial, mediante redução do índice de reajuste, de ganhos extraordinários de eficiência e de produtividade obtidos no período tarifário anterior.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

§ 3º. Os reajustes serão processados e aprovados previamente pelo ente Regulador e serão efetivados através de ato publicado até 30 (trinta) dias antes de sua vigência.

Art. 48. As revisões compreenderão a reavaliação das condições da prestação e seus reflexos nos custos dos serviços e nas respectivas taxas, tarifas e de outros preços públicos praticados, que poderão ter os seus valores aumentados ou diminuídos, e poderão ser:

I - ordinárias e periódicas, objetivando a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos serviços e a apuração e repartição com os usuários dos ganhos de eficiência, de produtividade ou decorrentes de externalidades; e

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de situações fora do controle do prestador dos serviços e que afetem suas condições econômico-financeiras, entre outras:

a) fatos não previstos em normas de regulação ou em contratos;

b) fenômenos da natureza ou ambientais que possam afetar a regularidade e a quantidade do fornecimento de água à população, que exigirem a criação de mecanismos de restrição de consumo;

c) a instituição ou aumentos extraordinários de tributos, encargos sociais, trabalhistas e fiscais;

d) aumentos extraordinários de tarifas ou preços públicos regulados ou de preços de mercado de serviços e insumos utilizados nos serviços de saneamento básico.

§ 1º. As revisões de taxas, tarifas e outros preços públicos terão suas pautas definidas e processos conduzidos pelo ente Regulador, ouvidos os prestadores dos serviços, os usuários e os demais órgãos e entidades municipais interessados, e os seus resultados serão submetidos à consulta pública.

§ 2º. Os processos de revisões poderão estabelecer mecanismos econômicos de indução à eficiência na prestação e, particularmente, no caso de serviços delegados a terceiros, à antecipação de metas de expansão e de qualidade dos serviços, podendo ser adotados para esse fim fatores de produtividade e indicadores de qualidade referenciados a outros prestadores do setor ou a padrões técnicos amplamente reconhecidos.

§ 3º. Observado o disposto no § 4º deste artigo, as revisões de taxas, tarifas e outros preços públicos que resultarem em alteração da estrutura de cobrança ou em

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

alteração dos respectivos valores, para mais ou para menos, serão efetivadas, após sua aprovação pelo ente Regulador, mediante ato do Executivo Municipal.

§ 4º. A redução ou o aumento superior à variação do INPC ocorrida no período revisional, dos valores nominais das taxas incidentes sobre os serviços públicos de saneamento básico, serão submetidos à aprovação prévia do Legislativo Municipal, nos termos da legislação tributária vigente.

Subseção IV
Do Lançamento e da Cobrança

Art. 49. O lançamento e a respectiva arrecadação de taxas, contribuições de melhoria, tarifas e outros preços públicos devidos pela disposição ou prestação dos serviços públicos, cuja prestação estiver sob a responsabilidade de um mesmo prestador, poderão ser efetuados separadamente ou em conjunto, mediante documento único de cobrança.

Subseção V
Da Penalidade por Atraso ou Falta de Pagamento de Taxas e Tarifas

Art. 50. O atraso ou a falta de pagamento dos débitos relativos à prestação ou disposição dos serviços de saneamento básico sujeitará o usuário ao pagamento de multas, cujos valores e formas de aplicação serão estabelecidas pelo ENTE REGULADOR.

Seção III
Do Regime Contábil Patrimonial

Art. 51. Independente que quem as tenha adquirido ou construído, as infraestruturas e outros bens vinculados aos serviços públicos de saneamento básico constituem patrimônio público do Município, afetados aos órgãos ou entidades municipais responsáveis pela sua gestão, e são impenhoráveis e inalienáveis sem prévia autorização legislativa, exceto materiais inservíveis e bens móveis obsoletos ou improdutivos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 52. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores dos serviços contratados sob qualquer forma de delegação, apurados e registrados conforme a legislação e as normas contábeis vigentes constituirão créditos perante o Município a serem recuperados mediante receitas emergentes da prestação dos serviços, nos termos contratuais e dos demais instrumentos de regulação.

§ 1º. Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador contratado, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários, os provenientes de subvenções, de transferências fiscais voluntárias e de doações públicas ou privadas, bem como aqueles que são integrais ou parcialmente custeados pelos usuários dos serviços, sob qualquer forma.

§ 2º. Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pelo órgão regulador.

§ 3º. Os créditos decorrentes de investimentos, devidamente certificados, poderão constituir garantia de empréstimos, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

§ 4º. Os Prestadores de Serviços, responsáveis por Contratos de Concessão total o parcial, com propósito específico para a prestação dos serviços delegados pelo Município, terão regimes de contabilidade específicos, conforme a sua natureza jurídica, constituídos sob a forma de Autarquia Municipal, Empresa Pública, Companhia de Economia Mista ou sociedade de propósito específico para a prestação dos serviços delegados pelo Município, a qual terá contabilidade própria e segregada de outras atividades exercidas pelos seus controladores.

CAPÍTULO VI
DAS DIRETRIZES PARA A REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Seção I
Dos Objetivos da Regulação

Art. 53. São objetivos gerais da regulação:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

II - garantir o cumprimento das condições, objetivos e metas estabelecidas; e
III - prevenir e limitar o abuso de atos discricionários pelos gestores municipais e o abuso do poder econômico de eventuais prestadores dos serviços contratados, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência.

Seção II
Da Publicidade dos Atos de Regulação

Art. 54. Deverá ser assegurada 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 cidadão, independentemente da existência de interesse direto.
§ 1º. Excluem-se do disposto no caput os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão do órgão regulador.
§ 2º. A publicidade a que se refere o caput deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na internet.

CAPÍTULO VII
DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES DOS USUÁRIOS

Art. 55. Sem prejuízo do disposto na Lei federal n° 8.078, de 11 de setembro de 1990, são direitos dos usuários efetivos ou potenciais dos serviços de saneamento básico:
I - garantia do acesso a serviços, em quantidade suficiente para o atendimento de suas necessidades e com qualidade adequada aos requisitos sanitários e ambientais;
II - receber do regulador e do prestador informações necessárias para a defesa de seus interesses individuais ou coletivos;
III - recorrer, nas instâncias administrativas, de decisões e atos do prestador que afetem seus interesses, inclusive cobranças consideradas indevidas;
IV - ter acesso a informações sobre a prestação dos serviços, inclusive as produzidas ou sob domínio do regulador;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

V - participar de consultas e audiências públicas e atos públicos realizados pelo órgão regulador e de outros mecanismos e formas de controle social da gestão dos serviços;
VI - fiscalizar permanentemente, como cidadão e usuário, as atividades do prestador dos serviços e a atuação do órgão regulador.

Art. 56. Constituem-se obrigações dos usuários efetivos ou potenciais e dos proprietários, titulares do domínio útil ou possuidores a qualquer título de imóveis beneficiários dos serviços de saneamento básico:

I - cumprir e fazer cumprir as disposições legais os regulamentos e as normas administrativas de regulação dos serviços;
II - zelar pela preservação da qualidade e da integridade dos bens públicos por meio dos quais lhes são prestados os serviços;
III - pagar em dia as taxas, tarifas e outros preços públicos decorrentes da disposição e prestação dos serviços;
IV - levar ao conhecimento do prestador e do regulador as eventuais irregularidades na prestação dos serviços de que tenha conhecimento;
V - 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;
VI - 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.
VII - responder, civil e criminalmente, pelos danos que, direta ou indiretamente, causar às instalações dos sistemas públicos de saneamento básico;
VIII - 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;
IX - utilizar corretamente e com racionalidade os serviços colocados à sua disposição, evitando desperdícios e uso inadequado dos equipamentos e instalações;
X - comunicar quaisquer mudanças das condições de uso ou de ocupação dos imóveis de sua propriedade ou domínio;

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

XI - 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.

CAPÍTULO VIII
DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Seção I
Das Infrações

Art. 57. Observadas as disposições desta Lei e outras normas pertinentes, as seguintes ocorrências constituem infrações de postura 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 adjacente 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;

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

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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 da instalação hidráulica predial ou por qualquer outro meio.

§ 1º. As infrações a normas de regulamentação técnica e de uso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são consideradas de natureza contratual e serão definidas e disciplinadas em normas próprias de regulação juntamente com as respectivas penalidades.

§ 2º. 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.

§ 3º. Poderão ser estabelecidas no regulamento específico de cada serviço outras situações de infração sujeitas às penalidades previstas nesta Lei.

§ 4º. Responderá pelas infrações quem por qualquer modo as cometer, concorrer para sua prática, ou delas se beneficiar.

Art. 58. As infrações previstas no art. 57 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.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

III - ser o infrator primário e a falta cometida não provocar consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas, para a saúde pública ou para terceiros;
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 resultado efetivamente em consequências graves para a prestação do serviço ou suas infraestruturas, para a saúde pública ou para terceiros;
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 durante a vigência de medidas de emergência disciplinadas conforme o art. 60 desta Lei.

Seção II
Das Penalidades

Art. 59. A pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que infringir qualquer dispositivo do art. 58 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, conforme a gravidade da infração e a graduação prevista no art. 58 desta Lei, correspondentes a critérios e valores definidos pelo ente Regulador.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

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. A multa prevista no inciso II do caput deste artigo será definida pelo CAME.

§ 2º. Das penalidades previstas neste artigo caberá recurso em instância administrativa junto ao ENTE REGULADOR, que deverá ser protocolado no prazo de dez dias a contar da data da notificação.

§ 3º. Os recursos provenientes da arrecadação das multas previstas neste artigo e das multas a infrações de natureza contratual, vinculadas à prestação dos serviços, constituirão receita do FMSB.

TÍTULO III
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 60. Fica o Poder Executivo autorizado a instituir medidas de emergência em situações críticas que possam afetar a regularidade, continuidade, qualidade e sustentabilidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico ou causar 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. 61. 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. 62. Até que seja regulamentada e implantada a política de cobrança pela disposição e prestação dos serviços de saneamento básico prevista nos art. 36 a 48 desta Lei permanecem em vigor as atuais taxas, tarifas e outros preços públicos.

Parágrafo único. Aplica-se às atuais taxas, tarifas e outros preços públicos os critérios de reajuste previstos no art. 47 desta lei.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

Art. 63. O Executivo Municipal regulamentará as disposições desta Lei no prazo de até 60 (sessenta) dias a contar de sua promulgação.

Art. 64. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrários, especialmente:

I - A Lei n° 5.498, de 30 de dezembro de 1997.

(Listar outras leis ou dispositivos de leis a serem revogados).

(OBS.: verificada a legislação vigente, foram encontradas normas conflitantes ou modificadas pelas proposições deste PL, especialmente dispositivos da Lei n° 5.749/1998, entre outros os art. 107 a 113, 119 a 127 b, 128 (revogado), 129, 131, 132, 140, 143 a 146, que tratam de aspectos relativos a tarifas de água e esgotos e outros preços públicos de serviços assessórios ou complementares).

Município, ___ de _____ de 2016.

_____

Prefeito Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
Praça Dep. Henrique Brito, Nº 344, Centro.
Carinhanha – Bahia, CEP. 46.445-000.
CNPJ nº. 14.105.209/0001-24

RESULTADO DA SESSÃO
PREGÃO ELETRÔNICO N° 012/2024

A Prefeitura Municipal de Carinhanha - Bahia, por intermédio do Agente de Contratação e Equipe de Apoio, sub assinada, constituída através do Decreto Nº 072 de 05/06/2023 e alterações posteriores, torna público o resultado da licitação em epígrafe, após análise das condições de participação em conformidade da Lei 14.133/21, nas disposições do edital na modalidade Pregão Eletrônico para Registro de Preços, que tem como objeto: **REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA MONTAGEM E FORNECIMENTO DE CESTAS BÁSICAS COMPLETAS, COM O OBJETIVO DE ATENDER AS FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL ACOMPANHADAS PELOS SERVIÇOS SOCIOASSISTENCIAIS NO ÂMBITO DO PROGRAMA ALIMENTA SUAS,** conforme descrições constantes deste edital e respectivo Termo de Referência. Participou do certame:

01 - TFP COMERCIO E SERVICOS LTDA, CNPJ Nº 55.580.004/0001-88;

O Pregoeiro e Equipe de Apoio declarou vencedora: TFP COMERCIO E SERVICOS LTDA, CNPJ Nº 55.580.004/0001-88, no valor global total do item 0001 de **R$ 132.309,80 (Cento e trinta e dois mil trezentos e nove reais e oitenta centavos).**

Carinhanha - Bahia, 01 de Novembro de 2024.

Amós da Silva Santos Junior
Agente de Contratação
Decreto Mun. nº 072/2023

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
Praça Dep. Henrique Brito, Nº 344, Centro.
Carinhanha – Bahia, CEP. 46.445-000.
CNPJ nº. 14.105.209/0001-24

TERMO DE ADJUDICAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO N° 012/2024

Face às justificativas apresentadas pelo Agente de Contratação e Equipe de Apoio, e, bem como parecer jurídico, considerando a legalidade do procedimento, julgamento, habilitação e resultado, relativo ao Pregão Eletrônico n° 012/2024 e, após examinar a proposta da empresa participante da Licitação em epígrafe, tendo em vista os preços apresentados e demais condições ofertadas pela licitante, obedecidas às exigências legais e regulamentares, decide; ADJUDICAR o objeto da licitação que é **REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA MONTAGEM E FORNECIMENTO DE CESTAS BÁSICAS COMPLETAS, COM O OBJETIVO DE ATENDER AS FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL ACOMPANHADAS PELOS SERVIÇOS SOCIOASSISTENCIAIS NO ÂMBITO DO PROGRAMA ALIMENTA SUAS,** conforme especificações, quantidades e descrições constantes deste edital e respectivo Termo de Referência, à empresa:

01 - TFP COMERCIO E SERVICOS LTDA, estabelecida à Rua Adevaldo Alves de Araújo, 181, Bairro Araújo, Guanambi – Bahia, CEP 46430 000, inscrita no CNPJ Nº 55.580.004/0001-88, vencedora no valor global total do item 0001 de **R$ 132.309,80 (Cento e trinta e dois mil trezentos e nove reais e oitenta centavos).**

Assim, submetemos a V. Ex.ª o presente processo para homologar, se assim entender, o parecer.

Carinhanha - Bahia, 01 de Novembro de 2024.

Francisca Alves Ribeiro
Prefeita Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
Praça Dep. Henrique Brito, Nº 344, Centro.
Carinhanha – Bahia, CEP. 46.445-000.
CNPJ nº. 14.105.209/0001-24

DESPACHO DE HOMOLOGAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO N° 012/2024

Face às justificativas apresentadas pelo Agente de Contratação e Equipe de Apoio, e, bem como parecer jurídico, considerando a legalidade do procedimento, julgamento, habilitação e resultado, relativo ao Pregão Eletrônico n° 012/2024, HOMOLOGO a presente licitação, cujo objetivo é REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA MONTAGEM E FORNECIMENTO DE CESTAS BÁSICAS COMPLETAS, COM O OBJETIVO DE ATENDER AS FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL ACOMPANHADAS PELOS SERVIÇOS SOCIOASSISTENCIAIS NO ÂMBITO DO PROGRAMA ALIMENTA SUAS, conforme especificações, quantidades estimadas, descritas no termo de referência. **Tipo: Menor Preço Global do item**, tendo como vencedores: **TFP COMERCIO E SERVICOS LTDA,** estabelecida à Rua Adevaldo Alves de Araújo, 181, Bairro Araújo, Guanambi – Bahia, CEP 46430 000, inscrita no CNPJ Nº 55.580.004/0001-88, vencedora no valor global total do item 0001 de **R$ 132.309,80 (Cento e trinta e dois mil trezentos e nove reais e oitenta centavos)**.

Ciência aos interessados, observadas as prescrições legais pertinentes.
Publique-se.
Cumpra-se.

Carinhanha - Bahia, 01 de Novembro de 2024.

Francisca Alves Ribeiro
Prefeita Municipal

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA
Praça Dep. Henrique Brito, Nº 344, Centro.
Carinhanha – Bahia, CEP. 46.445-000.
CNPJ nº. 14.105.209/0001-24

EXTRATO DE PREGÃO ELETRÔNICO N° 012/2024 - SRP
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

ATA DE REGISTRO DE PREÇO N.º 015/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 074/2024

PREGÃO ELETRONICO N.º 012/2024 SRP

Órgão Gerenciador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CARINHANHA**

Fornecedor: **TFP COMERCIO E SERVICOS LTDA**

CNPJ: **55.580.004/0001-88**

Endereço: Rua Adevaldo Alves de Araújo, 181, Bairro Araújo, Guanambi – Bahia, CEP 46430 000

Objeto: REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA MONTAGEM E FORNECIMENTO DE CESTAS BÁSICAS COMPLETAS, COM O OBJETIVO DE ATENDER AS FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL ACOMPANHADAS PELOS SERVIÇOS SOCIOASSISTENCIAIS NO ÂMBITO DO PROGRAMA ALIMENTA SUAS, conforme especificações, quantidades estimadas, descritas no termo de referência, **sob o regime de empreitada por Menor Preço Global do item.**

No valor Global total de **R$ 132.309,80 (Cento e trinta e dois mil trezentos e nove reais e oitenta centavos).**

Data da Assinatura: **01 (um) de novembro de 2024**

Vigência da Ata de Registro de Preços: **12 (doze) meses**

Assinam: P/ Prefeitura Municipal de Carinhanha, Francisca Alves Ribeiro; **P/ TFP COMERCIO E SERVICOS LTDA**, Thiago Fernandes Patez dos Santos.

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE DE CARINHANHA

Lei: 648/91 17 de Setembro de 1991

Lei: 667/93 de 04 de fevereiro de 1993.

RESOLUÇÃO Nº 002/2024

Dispõe sobre Análise e Aprovação dos Planos Anuais de Saúde de Carinhanha- PAS (2022, 2023 e 2024)

O Plenário do Conselho Municipal de Saúde (CMS) do Município de Carinhanha – BA , no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelas Leis Federal 8.142, de 28/12/1990; Lei Federal: 8.080, de 19/09/1990; Lei 648, de 17/09/1991 e Lei 667 de 04/02/1993, e

Considerando o Art.: 4º Incisos III e XXIV do Regimento Interno do Conselho Municipal de Saúde de Carinhanha-Ba;

Considerando a necessidade de regularizar na Plataforma DIGISUS do Ministério da Saúde e acompanhar as metas e indicadores pelo instrumento de gestão **PLANOS ANUAIS DE SAÚDE- PAS(2022, 2023 e 2024)** ;

RESOLVE:

Artigo1º: Aprovar por unanimidade os **Planos Anuais de Saúde de Carinhanha (2022, 2023 e 2024);**

Artigo 2º: A presente Resolução foi aprovada pelo Plenário do Conselho Municipal de Saúde em 23/10/2024 e entra em vigor na data de sua Publicação, revogada as disposições em Contrário.

Eduardo de Souza Freitas

Eduardo de Souza Freitas

Presidente do Conselho Municipal de Saúde de Carinhanha – BA

Este documento foi assinado digitalmente por PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA às 15:12 horas do dia 01/11/2024.
Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou utilize o código QR.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

Assinatura digital ICP-Brasil em conformidade com a MP nº 2.200-2/2001 gerada pelo software de propriedade da PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos LTDA, protegido pela Lei nº 9.609/98, regulamentado pelo DECRETO Nº 2.556 e devidamente registrado no INPI sob o número BR 512016000188-7 publicado na Revista da Propriedade Industrial nº 2387.

Para verificar as assinaturas clique no link: http://www.procedebahia.com.br/verificar/9CC6-1765-8ED6-B488-C11E ou vá até o site http://www.procedebahia.com.br e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 9CC6-1765-8ED6-B488-C11E

Hash do Documento

16aa87992854e1626ac8dca341853cd21809a297ba03893af63b30f7162d3eb0

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 01/11/2024 é(são) :

Tipo: Certificado Digital ICP-Brasil
Responsável: PROCEDE BAHIA Processamento e Certificação de Documentos Eletrônicos Ltda
CNPJ: 18.195.422/0001-25
Assinado em: 01/11/2024 15:12 UTC-03:00