



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE PALMAS DE MONTE ALTO/BA**

MEMORIAL DESCRITIVO

**CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA
ESCOLA SIMPLICIANO MARTINS RORIZ**

Palmas de Monte Alto – BA

2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS DE MONTE ALTO

ESTADO DA BAHIA - CNPJ: 13.982.590/0001-47
PRAÇA DA BANDEIRA, Nº 230, CENTRO - CEP 46.460-000
FONE: (77) 3662-2113 FAX: (77) 3662-2114

PROJETO

Construção de Quadra Coberta - Escola Simpliciano Martins Roriz

LOCAL DA OBRA

Distrito de Pinga Fogo, Palmas de Monte Alto - BA

PROPRIETÁRIO PROJETO

Município de Palmas de Monte Alto

DATA

24 de Janeiro de 2024

PREFEITO DE PALMAS DE MONTE ALTO

Manoel Rubens Vicente da Cruz

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Rogaciano Pereira de Castro Neto

Engenheiro Civil

CREA MG 248745/D

CREA BA 3000103590BA



SUMÁRIO

1. GENERALIDADES	4
2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA.....	6
3. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
4. PISOS	6
5. MURETA E ALAMBRADO.....	8
6. ARQUIBANCADA.....	8
7. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS	9
8. COBERTURA METÁLICA	10
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14
10. MURETA EXTERNA E ENTRADA PRINCIPAL.....	15
11. SERVIÇOS DIVERSOS	16



1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar os parâmetros, especificações técnicas, condições e procedimentos a serem realizados para a Construção de Quadra Coberta localizado no Distrito de Pinga Fogo, Palmas de Monte Alto – BA.

1.2. PROJETOS

Execução das obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, que possuem todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços. Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra. Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

1.3. NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

1.4. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA local.



1.5. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como “similar” só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressado autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular. Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação. Serão colocadas na obra pelo construtor as “placas da obra”, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela fiscalização. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas. Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

1.6. PRAZO

O prazo para execução dos serviços será de 90 dias.



2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Engenheiro Civil - Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um profissional habilitado e registrado no CREA.

Encarregado de turma - Os serviços de execução das obras devem ser conduzidos por um Encarregado de turma, que deve permanecer no canteiro de obras durante todo o período de execução dos serviços.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Constam na planilha orçamentária, os serviços necessários para o item Serviços Preliminares, e que todos estes serviços deverão obedecer rigorosamente a legislação constante na NR 18.

Estão contemplados no referido orçamento os seguintes serviços: PLACA DE OBRA.

A Empreiteira deverá fixar a placa de obra em local visível dentro da área destinada à obra de maneira segura, a se evitar acidentes que possam ocorrer por ação de ventos.

4. PISOS

4.1. PISO EM CONCRETO ARMADO 20 MPA

Piso em concreto armado, com espessura mínima de 6cm, com acabamento polido, com pintura acrílica para pisos, conforme projeto;

O piso de concreto armado deve considerar as características do solo e do clima local, tendo projeto específico, considerando efeitos de retração e fissuração do concreto, utilizando os aditivos necessários e seguindo o roteiro básico apresentado:

- Compactar o solo;



- Preparar o subleito e sub-base;
- Colocar armaduras metálicas (telas soldadas);
- Lançar, espalhar e adensar o concreto;
- Nivelar a superfície;
- Aguardar a cura do concreto
- Aproximadamente. 12 horas;
- Polir e pintar pintura acrílica para pisos.

Obs.: Será necessário apresentar laudo de ensaio de resistência do concreto utilizado na execução do piso.

4.2. PISO EM CONCRETO ARMADO 20 MPA

As peças de Paver que serão assentadas, quando não pintadas, deverão ser lisas na face superior sendo produzidas com concreto dormido, já as pintadas poderão ser produzidas de forma prensada; em ambos os casos, as peças deverão atender a todas as normas técnicas de qualidade e fabricação a resistência deverá ser de 35 MPa aos 28 dias de fabricação com as dimensões de 10x20cm e espessuras indicadas em orçamento.

O assentamento deverá atender a NBR 15953/2011 – Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução, que estabelece os requisitos para a execução do pavimento. Antes do assentamento deve-se fazer os reforços necessários. Em seguida, faz-se a regularização e compactação da base (com placa vibratória em áreas menores ou rolo compactador em áreas maiores). Após compactada e regularizada a base, colocar 10 cm de pó-de-pedra ou areia para o assentamento.

O travamento deverá atender ao projeto em anexo ou ao desenho solicitado pela fiscalização. É imprescindível o uso de linhas no sentido transversal e longitudinal do paver para que não se perca o alinhamento das peças visto que não serão aceitas diferenças de níveis no pavimento acabado. Evitar fugas maiores que 2 mm entre as peças. Finalizado o expediente e não concluída toda a área a ser assentada, deve-se fazer um confinamento provisório para que haja um bom travamento da região onde está pronto o calçamento do paver.



A placa vibratória deve ser passada duas vezes por todo o pavimento. Garantindo que haja um preenchimento correto das fugas. Somente após a perfeita compactação fazer o selamento das juntas do pavimento com areia ou pó de pedra. Passe bem o vassourão para garantir que todos os vazios ficaram completamente cheios. Passar novamente a placa vibratória por duas vezes, para garantir que a areia preencha totalmente as fugas entre as peças de cima para baixo. Varra o restante da areia e pó-de-brita que se excederam após a passagem da placa vibratória.

Obs.: Será necessário apresentar laudo de ensaio de resistência do concreto utilizado na execução do piso.

5. MURETA E ALAMBRADO

A mureta da quadra será executada em alvenaria de tijolo cerâmico furado, conforme detalhe no projeto de arquitetura. O concreto empregado deverá ter resistência a compressão com FCK = 18,0 Mpa.

Os alambrados possuirão montantes verticais em tubo de ferro galvanizados com bitola de 2" (duas polegadas) e montantes horizontais em tubo de ferro galvanizados com bitola de 2" (duas polegadas) altura de 4,00m em todo seu perímetro, com montantes verticais e horizontais a cada 2,00m (dois metros) e travamentos nas extremidades, com aplicação de anticorrosivo (whasiprime), e pintura esmalte sintético brilhante em cor definida pela fiscalização. A tela metálica a ser utilizada será de arame galvanizado revestido.

6. ARQUIBANCADA

A arquibancada será executada em alvenaria de tijolo cerâmico furado, conforme detalhe no projeto de arquitetura. O concreto empregado deverá ter resistência a compressão com FCK = 18,0 Mpa.



7. EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS

7.1. TRAVES DE FUTSAL

As traves deverão apresentar dimensões internas de 3,00 x 2,00 m e serem confeccionadas em tubos galvanizados com diâmetro de 3". Na parte superior e inferior dos tubos verticais serão soldados tubos de 1 ½", comprimentos 80 e 50cm para sustentação das redes. Deverá ainda ser fixados ganchos para colocação das redes. As traves serão móveis, sendo que os tubos de 3" ficarão com 30 cm encaixados sob a linha do piso, em esperas previamente deixadas no piso da quadra. As traves não poderão ceder a qualquer tipo de movimentação. As estruturas metálicas deverão receber pintura com tinta esmalte semibrilho, linha automotiva de secagem rápida, sobre fundo para galvanizado.

7.2. CONJUNTO PARA VOLEIBOL

Deverão executadas duas hastes de ferro redondo Ø 2" e 2,55 m de comprimento cada, com carretilha, roldanas e fornecimento de rede oficial em polipropileno. As hastes serão móveis, devendo, portanto, serem previstas duas esperas no piso da quadra para a sustentação dos postes de apoio à rede de vôlei. As hastes para suporte da rede de vôlei deverão ser pintadas com tinta esmalte semibrilho, linha automotiva de secagem rápida, sobre fundo para galvanizado.

7.3. TABELAS DE BASQUETEBOL COM CESTA

Confeccionada em tubo de aço carbono com 4", com reforço em mão francesa em tubo de 2" polegada, com avanço oficial de 2,20m, acompanha chumbador em tubo de aço carbono de 3 1/2". As tabelas de basquete serão confeccionadas com compensado naval nas dimensões 1,80x1,05m com 20,0mm de espessura envolvida em perfil metálico em "U" com vedação em silicone frente e verso. O aro possuirá diâmetro de 45,0cm. Será confeccionado em ferro maciço de 5/8". A rede, será confeccionada com fio de nylon de 4,0mm na cor branca, com malha de 7,0x7,0cm e possuirá altura de 50cm. Verificar detalhes no projeto de arquitetura, de tubos chumbados no piso para receber estes equipamentos.



8. COBERTURA METÁLICA

Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou



contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2". Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto. Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos. Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém, admitido subpuncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²), os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem



conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica. Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e



deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Garantia

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Pintura

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 1 demão de fundo anticorrosivo e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico será indicada pelo fiscal, conforme desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

_AISC – Manual of Steel Structure, 9º edition.



Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco

Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos Cobertura da Quadra Poliesportiva e vestiários. Normas Técnicas relacionadas: ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo do tipo refletor e deverão atender as seguintes especificações:

- Faixa de Potência: 120W ~ 150W - Temperatura da Coloração: 5000K
- Tensão de Funcionamento: 100V ~ 240V
- Garantia mínima: 5 Anos - Vida Útil: 50.000h



- Rendimento Mínimo: 95 lm/W
- Demais características para atender a portaria Nº 20/2017 do Inmetro;

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares.

10. MURETA EXTERNA E ENTRADA PRINCIPAL

A mureta externa e a entrada principal serão executadas em alvenaria de tijolo cerâmico furado, conforme detalhe no projeto de arquitetura. O concreto empregado deverá ter resistência a compressão com FCK = 18,0 Mpa.



O gradil utilizado para o cercamento será do tipo NYLOFOR Belgo ou Morlan. Os módulos serão compostos por painel, postes para chumbar, fixadores (**produzidos com aço galvanizado e fixados com parafuso antifurto**) e tampa poliamida. As especificações são:

- Malhas (cm): 5 x 20;
- Ø Fios (mm): 5,00;
- Alturas (m): 1,53;
- Seção do Poste (cm): 4 x 6;
- Cor: a ser definido pela fiscalização.

O Portão da Entrada Principal será em alumínio anodizado branco, de correr, em lambril, com as dimensões previstas em projeto.

11.SERVIÇOS DIVERSOS

Deverá ser providenciada a limpeza de toda a área com a remoção e transporte para bota fora em local a ser indicado pela municipalidade de todo o material não adequado aos serviços. Para a varredura da superfície utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.