



Construção de quadra poliesportiva descoberta na escola
Maria Izabel de Araújo no sítio Logradouro II, município de
Mato Grosso/PB

Projeto Básico

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas



1. MEMORIAL DESCRITIVO	2
1.1. DADOS DA OBRA	2
1.2. FINALIDADE	2
1.3. LOCAL DE EXECUÇÃO:	2
1.4. OBJETO DA OBRA	2
1.5. FISCALIZAÇÃO	3
1.6. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4
1.7. DISPOSITIVOS PRELIMINARES	4
2.0. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	5
2.0. GENERALIDADES	5
2.1. SERVIÇOS INICIAIS	5
2.1.1. LOCAÇÃO	6
2.1.2. MOVIMENTO DE TERRA	7
2.1.3. FUNDAÇÕES	7
2.2. CONCRETO ARMADO	8
2.3. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 19X19X29CM (9 FUROS):	10
2.4. REVESTIMENTO	11
2.4.1. CHAPISCO	12
2.4.2. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA	12
2.5. PISO	13
2.6. ALAMBRADO	16
2.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:	17
2.8. PINTURA	18
2.8.1. PINTURAS COM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS E SIMILARES METÁLICOS, ETC.	19
2.8.2. EMASSAMENTO ACRÍLICO.	20
2.8.3. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	20
2.8.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRILICA EM PAREDES DUAS DEMÃOS	
2.8.5. PINTURA EPÓXI DE PISO DA QUADRA	22
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24



1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1. DADOS DA OBRA

- **PROJETO:** Construção de quadra poliesportiva descoberta na escola Maria Izabel de Araújo no sítio Logradouro II, município de Mato Grosso/PB;
- **PROPRIETÁRIO:** Prefeitura Municipal de Mato Grosso/PB;
- **LOCALIZAÇÃO:** Logradouro II, Mato Grosso/PB;

1.2. FINALIDADE

A presente especificação tem por finalidade descrever de forma clara os serviços a serem executados e materiais a empregar, definindo Normas e Condutas Técnicas a serem observadas na construção de uma quadra poliesportiva descoberta destinada à prática de diversas modalidades esportivas (futebol de salão, basquetebol, voleibol e handebol), na escola Maria Izabel de Araújo, em conformidade com os projetos técnicos apresentados.

1.3. LOCAL DE EXECUÇÃO:

A quadra será implantada na escola Maria Izabel de Araújo, sítio Logradouro II, em área previamente definida e demarcada, atendendo ao projeto arquitetônico e às condições topográficas do terreno.

1.4. OBJETO DA OBRA

1. **Construção de quadra poliesportiva descoberta** – Será construída uma quadra poliesportiva descoberta, ao lado da escola Maria Izabel de Araújo, com proteção de uma mureta com 1m de altura e alambrado em tubo de ferro galvanizado de 2”, sendo executado com tela de aço a altura de 1,70m e com tela de proteção de sacada com fio de nylon a altura de 2,30m. A altura final de proteção telada com mureta será de 5m. Será executado piso industrial de concreto armado com 12cm de altura. Sobre esse piso será executado as alvenarias para arquibancada lateral, essas arquibancadas terão piso de concreto, revestidos com argamassa de cimento e areia. Todas as paredes deverão ser emassadas e pintadas. O piso da quadra terá pintura epóxi própria para quadras poliesportivas, com demarcação oficial das linhas para as modalidades: futsal, basquete, vôlei e handebol, em cores diferenciadas. Ao redor da quadra será executado passeio de concreto despolado.



1.5. FISCALIZAÇÃO

A FISCALIZAÇÃO é o preposto direto da PREFEITURA junto às obras, que dá as instruções para execução dos serviços, podendo rejeitar ou alterar processos de execução, aplicação de mão-de-obra, de material e equipamentos considerados inadequados à execução do projeto.

Toda liberação será tomada tendo em vista o conteúdo destas Especificações. Os casos omissos serão resolvidos mediante consulta à FISCALIZAÇÃO. As dúvidas suscitadas na interpretação do Projeto e das Especificações serão encaminhadas, inicialmente, à FISCALIZAÇÃO que, caso julgue necessário, consultará sua instância superior.

Todos os pagamentos de taxas e licenças serão de responsabilidade da CONTRATADA, bem como a execução e fixação, em local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, de placas indicativas da obra, nas dimensões e modelos fornecidos pela Prefeitura.

Será mantido no escritório da construção, um livro de ocorrência onde serão anotados, pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, todos os fatos que interfiram no desenvolvimento dos trabalhos.

Consideram-se como partes integrantes destas especificações, as instruções registradas no livro de ocorrência, concernentes a serviços, materiais, equipamentos e mão-de-obra.

Os materiais que derem entrada no canteiro, só serão considerados recebidos e aplicáveis, depois de inspecionados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA facilitará ao pessoal da FISCALIZAÇÃO, livre e seguro acesso e trânsito no canteiro de trabalho.

As obras, a serem executadas, obedecerão aos cálculos, desenhos, memórias justificativas do projeto e a estas Especificações.

No caso de eventuais divergências entre elementos do projeto, serão observados os seguintes critérios:

- a) As cotas assinaladas prevalecerão sobre as respectivas dimensões em escala;
- b) Os desenhos de maior escala prevalecerão sobre os de menor escala;
- c) Em outras divergências, prevalecerá a interpretação da FISCALIZAÇÃO;
- d) Os casos omissos ou particulares do projeto, que não estejam detalhados e especificados, serão decididos pela FISCALIZAÇÃO ou pela instância superior, prevalecendo, em qualquer caso, o que estabelecem os quantitativos constantes da Planilha Orçamentária, objeto da Licitação.



1.6. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Será exercida por ENGENHEIROS responsáveis, mestres gerais e demais elementos necessários para a boa execução dos serviços.

Será procedida periodicamente a remoção de todo o entulho, ou detritos, que venham a se acumular no decorrer da obra.

1.7. DISPOSITIVOS PRELIMINARES

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e as especificações, que complementam, no que couber, deverá ser combinado previamente entre as partes.

Compete ao Construtor fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e material a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida com o proprietário e autor do projeto.

No intuito de tomar todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informamos que durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada as Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho (NR 18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).



2.0. CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

A presente especificação técnica tem como objetivo definir os serviços para construção de uma quadra poliesportiva descoberta no sítio Logradouro II, na zona rural do município de Mato Grosso/PB, conforme indicado em projetos e orçamento.

2.0. GENERALIDADES

A CONTRATANTE não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se no projeto básico fornecido bem como no respectivo memorial descritivo, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

A mão de obra deverá ser de boa qualidade e os serviços executados deverão seguir estas especificações. Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar qualquer serviço ou parte dele, caso não se tenha obedecido rigorosamente a estas normas.

Todo e qualquer material deverá ser submetido à aprovação da fiscalização e, se refutado, deverá ser removido do local, dentro do prazo estipulado no livro de Ocorrências.

Os materiais aplicados e os serviços desenvolvidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

2.1. SERVIÇOS INICIAIS

A Anotação de Responsabilidade Técnica, ART, de projeto, orçamento e especificações técnicas é de responsabilidade da engenheira Vanisa Sousa Silva - CREA 160192689-8. No entanto, antes do início dos serviços a empreiteira contratada deverá providenciar o preenchimento e registro da ART de execução junto ao CREA da Paraíba e a fixação da placa de obra conforme modelo do estado.

O projeto prevê a construção em estrutura de concreto armado e alvenaria e deverá ser executado de acordo com as especificações que se seguem dentro das normas da construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos arquitetônico, elétrico, estrutural, fornecidos pela Prefeitura, e as presentes especificações, as quais prevalecem sobre os detalhes de desenho do projeto.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da contratada.

Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgadas inadequadas serão removidos do canteiro de serviços dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal.

As obras serão contratadas pela Prefeitura Municipal de Mato Grosso-PB, a qual será responsável pela sua fiscalização.

Cabe a Fiscalização da Prefeitura a verificação de andamento da obra de acordo com cronograma físico - financeiro elaborar o calendário de visitas e relatórios mensais que serão encaminhados a Prefeitura, juntamente com as medições e faturas dos serviços executados para seu respectivo pagamento.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações sendo a Prefeitura, previamente consultada para toda e qualquer modificação.

2.1.1. LOCAÇÃO

Feita a limpeza do terreno, será procedida pela construtora a locação da obra, que deve obedecer às indicações do projeto específico. A Firma será responsável por qualquer erro de alinhamento e/ou nivelamento.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolve todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

A locação se fará sempre pelos eixos dos elementos construtivos (pilares, paredes, etc) com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes da madeira e pregos.

A Contratada é responsável por qualquer erro de alinhamento, de nivelamento ou de esquadro que venha a ser constatado pela Fiscalização, hipótese em que deverá desfazer e refazer os serviços.

A Contratada comunicará a fiscalização, a conclusão dos trabalhos de locação. O Fiscal da obra procederá imediatamente as verificações e aferições que julgar oportunas após o que dará por aprovada a locação, o que fará no livro de ocorrências.

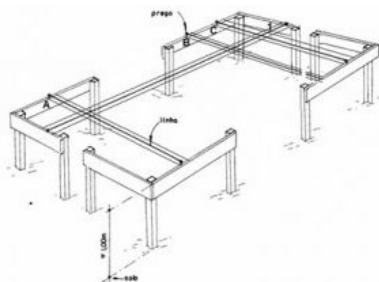


Imagem 02 : Sugestão de locação de obra

2.1.2. MOVIMENTO DE TERRA

Será feito o movimento de terra necessário para se obter um perfil de superfície adequada à execução da obra, as escavações obedecendo ao projeto, mas caso na profundidade prevista não haja resistência adequada de solo a fiscal e projetista do município deverá ser consultada para tomar as decisões necessárias a continuidade da execução.

O aterro que se fizer necessário, na área interna da quadra, nas arquibancadas e nos passeios, será executado com material escolhido(arenoso), em camadas de 20cm de altura, molhadas e fortemente compactadas.

É de responsabilidade da contratada todas as despesas com os transportes dos materiais quer de fora para a obra, quer de excessos resultantes de escavações, seja qual for a distância e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

2.1.3. FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas de acordo com o respectivo projeto estrutural. Deverá satisfazer as normas da ABNT, em especial a NBR 6118.

Compete a CONTRATADA julgar a conveniência de obter, a sua custa, informações suplementares sobre as condições do solo, de vez que assumirá inteira responsabilidade pela estabilidade das fundações que construir.

Para execução das fundações será observado o seguinte:

O LASTRO será executado em concreto magro com 5 cm. de espessura bem apilado.

Em cima dos lastros serão executadas as fundações em concreto armado, no caso das sapatas.



Imagem 01:Execução de fundação das sapatas

No caso das vigas baldrame deverão ser executadas as alvenarias de embasamento, nas quais as vigas baldrame deverão estar apoiadas. No perímetro dos passeios também será executado o lastro de concreto magro e sobre ele a alvenaria de embasamento.



Imagem 02: Execução de fundação - alvenaria de embasamento



Imagem 03: Execução de fundação - vigas baldrame apoiadas em alvenaria de embasamento.

2.2. CONCRETO ARMADO

A execução da estrutura deverá seguir rigorosamente o projeto estrutural, atender ao disposto nas Normas Brasileiras em vigor.

Dosagem de concreto.

a) O concreto deverá ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no projeto estrutural.

b) A resistência padrão deverá ser a de ruptura dos corpos de provas de concreto simples aos 28 dias de idade, em número nunca inferior a dois corpos de prova para cada 30 m³ de concreto

lançado ou sempre que houver alterações nos materiais ou no traço. O cimento deverá ser sempre indicado em peso, não se permitindo seu emprego em fração de saco.

c) As padiolas de medição dos agregados, deverão ser marcadas distintamente para os agregados miúdos e graúdos. O fator água - cimento, deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade de agregado.

12.3- Amassamento do Concreto.

a) O amassamento deverá ser mecânico e contínuo, e durar o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

b) Lançamento do Concreto:

b.1.O lançamento do Concreto deverá obedecer sempre ao plano de concretagem.

b.2.O concreto deverá ser lançado logo após o fim do amassamento. Entre este e o início do lançamento será tolerado intervalo máximo de 30 minutos.

b.3.O adensamento deverá ser efetuado durante e imediatamente após o lançamento de concreto, por vibrador adequado.

b.4.O adensamento deverá ser feito cuidadosamente para que o concreto envolva completamente as armaduras e atinja todos os pontos das formas.

b.5.Deverão ser tomadas precauções para que não se alterem as posições das armaduras durante os serviços de concretagem, nem se formem vazios.

c) Juntas de concretagem:

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim, formar-se uma junta de concretagem, devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho.

d) Cura.

d.1.Durante o prazo mínimo de sete dias, deverão as superfícies expostas, serem conservadas permanentemente úmidas.

d.2.No caso de calor excessivo ou chuvas intensas, as mesmas superfícies deverão ser convenientemente protegidas com a simples utilização da sacaria existente, ou outro processo adequado.

e) Formas: Na execução das formas deverá ser observado:

e.1.Reprodução fiel dos desenhos:

e.2.Nivelamento das vigas;

e.3.Vedação das formas;

e.4.Limpeza das formas.

A execução das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade de retirada dos seus diversos elementos. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

OBTERVAÇÃO:

I- Não deverá ocorrer desforma, antes dos seguintes prazos mínimos (quatro) dias para as faces laterais: 14(quatorze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes bem apoiados sobre cunhas e convenientemente espaçados. 21(vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes.

II- Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte do Construtor e da fiscalização, da perfeita disposição dimensões e escoramento das formas e armaduras correspondentes, e bem assim, sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa de concreto.

III- Depois de prontas as superfícies de concreto aparente serão limpas com palha de aço e, em seguida, acabadas de acordo com as especificações constantes do projeto arquitetônico.

f) Armadura:

f.1.Na execução das armaduras, deverá ser observado:

- a) Dobramento das barras, de acordo com os desenhos;
- b) Número de barras e suas bitolas;
- c) Posição correta das barras;
- d) Armação e reconhecimento.

2.3. ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 19x19x29cm (9 furos):

Assentamento de alvenaria em bloco cerâmico furado de 19x19x29cm, 9 furos, com espessura de 19 cm, juntas de 12 mm, assentado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

Deverá ser executada de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto executivo. A alvenaria deverá absorver os esforços, solicitantes, dispensando os suportes estruturais convencionais, contendo armaduras envolvidas para absorver os esforços além das armaduras com finalidade construtiva ou de amarração. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si.

Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada.

Verificar o prumo de cada bloco assentado.

As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 12 mm.

As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.



Imagem 04: Execução alvenaria de elevação

2.4. REVESTIMENTO

Todas as paredes em alvenaria serão chapiscadas e levarão revestimento em massa única (reboco liso).

2.4.1. CHAPISCO

Todas as paredes de alvenaria a cutelo, e superfícies de concreto armado, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com areia grossa de 3 mm até 5 mm de diâmetro, com predominância de grãos de diâmetro de 5 mm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes do seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, funilagem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução terá como diretriz, o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.



Imagem 05: Chapisco em alvenaria de vedação

2.4.2. MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA

As paredes que forem chapiscadas, levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina no traço 1:2:8

As paredes antes do início do reboco devem estar concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.



Imagem 06: Massa única sobre alvenaria de vedação chapiscada

2.5. PISO

Todos os pisos sobre aterro interno serão executados mediante o seguinte procedimento e seqüência;

- a) Aterro em camadas sobrepostas de 20cm de espessura, abundantemente molhadas.
- b) Abertura de valas para as canalizações passantes sob o piso
- c) Colocação das canalizações, reaterro e compactação de valas com perfeita regularização e nivelamento da superfície compactada
- d) Execução de piso da quadra em concreto industrial armado com 12cm, com a utilização de tela galvanizada.
- e) Execução de piso de concreto armado com 6cm, nos passeios e no piso das arquibancadas.

As superfícies dos elementos de piso colocados deverão resultar perfeitamente planas sem ressaltos ou desníveis entre as peças, e sem vazios na argamassa de assentamento.

Será proibida qualquer circulação sobre os pisos, durante as primeiras 48 horas subsequentes à execução.



Imagem 07: Execução piso industrial de concreto armado



Imagem 08: Piso industrial de concreto armado finalizado

O piso deverá ter junta de Retração (ou de Contração), realizada para controlar a retração e fissuração do concreto, devendo ser executados cortes serrados no concreto após início da pega (entre 6 h e 24 h), com profundidade de cerca de 1/3 da espessura da placa, com espaçamento de 4 m em cada direção.

Caso haja necessidade de interromper a execução do piso, nesse local deve ser executada a junta de Construção, definindo o limite entre duas concretagens, devendo ser dentada (chaveta) para melhor transferência de carga e recebendo barras de transferência (dowels) para continuidade estrutural.

No contorno do piso (encontros com paredes) deverá ser executada a junta perimetral, para evita que a expansão do piso gere empuxos ou fissuras nas bordas, devendo ser preenchida com material flexível compressível.

Esquema de Juntas em Piso Industrial Externo de Concreto Armado



Imagem 9: Esquema de juntas

- **Perimetrais:** em todo o contorno do piso.
- **Retração (serradas):** em malha interna, espaçadas a cada 4 m.
- **Construção:** quando há interrupção da concretagem (exemplo no meio da placa).

2.6. ALAMBRADO

Instalação de alambrado metálico constituído de estrutura tubular em aço galvanizado e fechamento em tela de arame galvanizado malha quadrada de 5x5 cm, destinado ao cercamento de áreas esportivas, escolares ou institucionais. Os postes verticais deverão ser chumbados no mínimo 50cm dentro das colunas de concreto armado, deverão ser em tubos de aço galvanizado, seção circular, diâmetro nominal de 2" (50,8 mm), espessura mínima da parede 2,00 mm, altura total 1,70m. As travessas horizontais (longarinas) deverão ser em tubos de aço galvanizado diâmetro nominal de 1 ½" (38,1 mm), espessura mínima 2,00 mm.



Imagem 10: Alambrado com tela de aço 5x5cm

Acima do alambrado metálico deverá ser instalado estrutura tubular de aço galvanizado de 2" com fechamento em tela de nylon, do tipo proteção de sacada, com altura de 2,30m.



Imagem 11: Alambrado com tela de aço e alambrado com tela de nylon

2.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

O quadro de distribuição da quadra será ligado a entrada de energia da escola. O ramal de ligação será composto de condutores antichama, com isolamento termoplástico para 0,6/1kv, instalado em eletroduto de PVC rígido roscável embutido no piso.

Todas as tubulações elétricas deverão ser embutidas em eletrodutos PVC rígido roscável, inclusive conexões, que atenda as normas da ABTN.

O quadro de distribuição de luz e força deverá ser em armário metálico com chave, próprio para embutir, confeccionado em chapa nº14USG, com tratamento anti-óxido e pintura em esmalte cor branca, guardando distâncias e acessos adequados entre barramentos, em dimensões adequadas contendo os disjuntores conforme projeto específico.

Os fios e cabos deverão ser antichama, que atendam as normas da ABNT, sendo a identificação por cores da isolação seguindo rigorosamente a seguinte tabela:

FASES	Vermelho/Amarelo/Preto
NEUTRO	Azul
PROTEÇÃO(TERRA)	Verde

Todos os fios deverão ser gravados externamente na isolação, no mínimo com as seguintes informações: seção do condutor; nome do fabricante e tensão do isolamento.

Deverão ser instalados 2 postes de concreto, cilíndricos, com 9m de altura nas 2 laterais. Em cada poste deverá ser instalado uma cruzeta metálica que permita a instalação de 3 refletores de 100W.

Na base de cada poste haverá uma caixa de passagem, assim como em mudança de sentido.

Os fios instalados deverão obedecer às bitolas projetadas.



Imagem 12: Caixa de passagem ao lado de poste de iluminação

Como o quadro de distribuição será instalado em parede externa, acima do quadro deverá ser chumbado uma pedra de granito ou de mármore para proteger o QD das intempéries.



Imagem 13: Proteção do Quadro de distribuição

2.8. PINTURA

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.).

Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta



e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicadas a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc. A causa da umidade deverá ser removida antes da aplicação da pintura e ou repintura.

Os rebocos e ou tintas em desagregação deverão ser removidos e aplicados novo rebocos, ou novos fundos e tinta de acabamento. Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Os solventes a serem utilizados deverão ser: Thinner, aguarrás, ou os solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas abaixo indicadas.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

2.8.1. PINTURAS COM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE ESQUADRIAS METÁLICAS E SIMILARES METÁLICOS, ETC.

Durante a execução dos serviços as esquadrias e similares metálicos, deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite para galvanizados ou fundo base cromato para alumínio, ou produtos de primeira linha recomendados pela Fiscalização.

Depois da colocação das esquadrias e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja, nos locais em que a galvanização foi danificada, Fundo Universal.

Todas as esquadrias e similares metálicos, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 a 400 para acabamento liso.

Proceder a lixação do fundo levemente e com lixa fina sem removê-lo, para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás e retocar com nova aplicação de fundo nos locais onde o mesmo foi retirado.

Não deixar passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento, para não aparecer uma cor diferente nos encaixes dos vidros, não completamente ocupados pela massa ou baguetes. Proteger com papel e fita crepe as ferragens das esquadrias que não podem ser desmontadas.

No caso de pinturas, nos baguetes onde houver escorrimento de ferrugem, os mesmos deverão ser desmontados e repintados internamente com fundo e esmalte de acabamento.

2.8.2. EMASSAMENTO ACRÍLICO.

Aplicar massa acrílica em camadas finas, sendo que a camada depois de seca deverá ser lixada e o pó removido com pano úmido, antes da aplicação da tinta.

Remover toda sujeira, cera, graxa, ferrugem, pontas de ferros, etc., deixando a superfície isenta de qualquer contaminação, utilizar o solvente.

Lixar a superfície para melhor acabamento.

Após a preparação já descrita proceder a aplicação de 01 ou 2 demãos de selador recomendado pelo fabricante.



Imagem 14: Aplicação de massa acrílica

2.8.3. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES

Aplicação de fundo selador acrílico em paredes antes do emassamento afim de uniformizar a absorção do produto. Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da

tinta. O operador deve usar máscara apropriada e óculos protetores quando aplicar tinta por pulverização. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

A superfície da argamassa deve estar firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco. Com lixa para massa, ref.: 230U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda., ou similar, eliminar qualquer espécie de brilho. Logo após o preparo da superfície, aplicar uma demão de fundo selador acrílico para tratamento da superfície. Deverá observar as instruções e recomendações do fabricante.



Imagem 15: Aplicação de fundo selador acrílico

2.8.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRILICA EM PAREDES DUAS DEMÃOS

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução;

Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.



Imagem 16:Aplicação de pintura acrílica

2.8.5. PINTURA EPÓXI DE PISO DA QUADRA

O piso de concreto deverá estar totalmente curado (mínimo 28 dias) antes da aplicação da pintura epóxi. A superfície deverá estar plana, firme, limpa, seca e isenta de óleos, graxas, pó ou materiais soltos. Eventuais trincas ou imperfeições deverão ser previamente tratadas com massa epóxi apropriada. O concreto deverá apresentar umidade máxima de 5% no momento da aplicação.

Deverá ser utilizado o sistema epóxi bicomponente à base de resina epoxídica e endurecedor à base de poliamina, com resistência à abrasão e impacto conforme ABNT NBR 14050 – Revestimento de pisos com resina epóxi, acabamento fosco ou semi-brilho, com adição de cargas minerais para conferir propriedade antiderrapante. Para demarcação das linhas de jogo deverão ser utilizadas tintas epóxi coloridas (cores diferenciadas para futsal, basquete, vôlei e handebol).

Todo o piso deverá ser limpo, se preciso com polimento mecânico para remoção da nata superficial do concreto. Deverão ser feitas as correções de falhas e trincas com argamassa epóxi e feita a limpeza com aspirador industrial ou ar comprimido.

Deverá ser executado a aplicação de pintura primária (selador epóxi): aplicação de uma demão com rolo de lã de pelo curto, garantindo penetração no substrato, e em seguida a aplicação das camadas de revestimento: aplicação de 2 a 3 demãos de tinta epóxi, garantindo espessura final entre 0,3 e 0,5 mm. O intervalo entre demãos deverá ser conforme ficha técnica do fabricante (normalmente 12 a 24 h). Para a demarcação da quadra deverão ser aplicadas fitas de mascaramento para delimitação e pintura das linhas oficiais em cores contrastantes. As demarcações deverão ser:

Futsal: linhas em branco, espessura 5 cm.

Basquete: linhas em amarelo, espessura 5 cm.

Voleibol: linhas em azul, espessura 5 cm.

Handebol: linhas em vermelho, espessura 5 cm.

Após a pintura do piso, proteger a área por, no mínimo: 24 h para tráfego leve de pessoas; 72 h para tráfego normal; 7 dias para uso esportivo intenso.



Imagem 17: Pintura epóxi em piso de quadra

2.9. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados SEMANALMENTE com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.



2.10. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações, equipamentos e aparelhos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Além disso, todas as instalações deverão estar definitivamente ligadas às respectivas redes de serviços públicos (água e energia elétrica).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A FISCALIZAÇÃO, a seu critério, poderá solicitar que 1 (uma) frente de trabalho, seja colocada em serviços de urgência, conforme a necessidade.

À critério da FISCALIZAÇÃO fica obrigada a contratada a substituir em 24 horas, todo e qualquer funcionário ou equipamento que venha a prejudicar o ambiente e o bom andamento dos trabalhos.

Deverá ser emitido mensalmente pela CONTRATADA relatório contendo fotos com os locais, e os serviços executados.

Para a execução de todos os serviços, os funcionários da CONTRATADA deverão estar com todos os EPIs necessários para a segurança e perfeito funcionamento do serviço.

A CONTRATADA deverá manter no seu quadro de funcionários uma equipe de apoio às atividades desenvolvidas.

É de responsabilidade da contratada todo e qualquer dano causado a terceiros, inclusive danos ambientais, sem ônus a Prefeitura Municipal de Mato Grosso-PB.

Mato Grosso – PB, 16 de setembro de 2025.

VANISA SOUSA SILVA
ENG. CIVIL - CREA 6436-D/PB
Registro Nacional 160192689-8
CPF 884.536.264-72



Área da quadra a implantar



VANISA SOUSA SILVA
ENG. CIVIL - CREA 6436-D/PB
Registro Nacional 160192689-8
CPF 884.536.264-72