

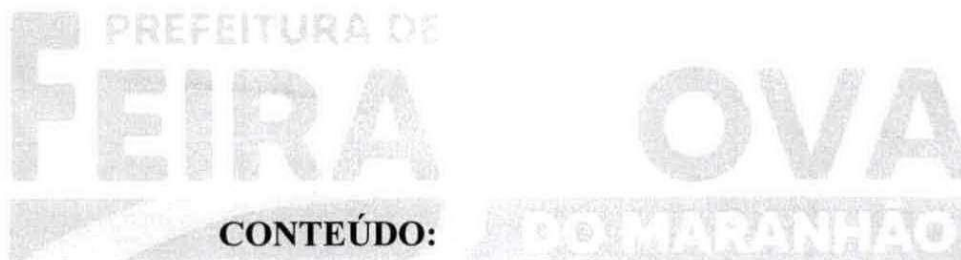


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



PROJETO BÁSICO

CONSTRUÇÃO DE PRAÇA ESPORTIVA NO
MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA



CONTEÚDO:

- ✓ MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS
- ✓ PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- ✓ PLANTAS
- ✓ ART-ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MARÇO DE 2022

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



COSNTRUÇÃO DA PRAÇA ESPORTIVA
NO POVOADO NOVO HORIZONTE NO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA-MA

MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA – MA

2022



CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

CASTRO ENGENHARIA ASSESSORIA E CONSULTORIA
Contato: Castroengenhariaeprojetos@hotmail.com

Pág

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



1. MUNICÍPIO: FEIRA NOVA-MA

Feira Nova do Maranhão é um município brasileiro do estado do Maranhão. Localizado na Mesorregião do Sul Maranhense e na Microrregião dos Gerais de Balsas.

1.1 História

Esta é uma história que aconteceu a muitos anos passados, é uma história de uma pequena comunidade no Sertão Maranhense chamada Feira Nova do Maranhão.

Era uma vez um homem, chamado Salomão Martins Sandes, que tinha uma feira que se denominava "Feira do Canto de Barro".

Esta feira era muito animada e a pessoa era bastante participativo. Mas, como era uma propriedade particular, só participava da feira os comerciantes que o dono aprovava.

Foi aí que na época o prefeito Raimundo Martins Bringel, teve a idéia de comprar um novo lugar, onde todas as pessoas pudessem participar e vender suas mercadorias livremente.

E assim aconteceu.

O Sr. Bringel comprou uma propriedade de 26 (vinte e seis) hectares do Sr. Paulo Dias da Silva, denominada Cícero Vaqueiro e Percílio Cardoso de Araújo, mas conhecido por Dedico e assim seguidos por muitos outros cidadãos feiranovense.

O pequeno Povoado foi se desenvolvendo pouco a pouco e as pessoas sentiam em si, cada vez mais a vontade de serem independentes.

Graças a boa vontade, empenho e dedicação dos cidadãos feiranovenses no dia 16 de junho de 1994, aconteceu o plebiscito e a população, disse "sim" à emancipação.

No dia 10 de novembro de 1994, o Povoado de Feira Nova teve a satisfação e a alegria de se tornar mais um município dentro deste nosso grandioso estado e deste imenso país que é nosso Brasil.

Gentílico: nova-feirense

Formação Administrativa

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Feira Nova do Maranhão, pela lei estadual nº 6141, de 10-11-1994, desmembrado de Riachão. Sede no atual distrito de Feira Nova do Maranhão ex-povoado de Feira Nova. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 15-VII-1999, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Fonte: IBGE

1.2 Geografia

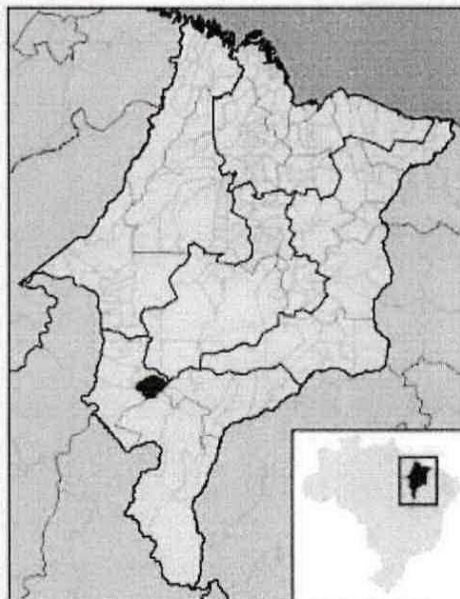
Sua população estimada em 2010 era de 8.120 habitantes, segundo o censo realizado pelo IBGE.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ:01.816.041/0001-70



Localização de Feira Nova do Maranhão no Maranhão

Municípios limítrofes Riachão, São Pedro dos Crentes, Nova Colinas, Estreito, Carolina
Distância até a capital 306 km

História

Fundação 10 de novembro de 1994 (27 anos)
Aniversário 10 de novembro

Administração

Prefeito(a) Luiza Coutinho Macedo^[1] (PSD, 2021 – 2024)

Características geográficas

Área total ^[2] 1 473,272 km²
População total 8 120 hab.
(IBGE/2010^[3])
Densidade 5,5 hab./km²
Clima Não disponível
Fuso horário Hora de Brasília (UTC-3)

Indicadores

IDH 0,569 — baixo
(PNUD/2000^[4])
PIB R\$ 29 987,177 mil
(IBGE/2008^[5])
PIB per capita R\$ 3 809,35
(IBGE/2008^[5])
Sítio <https://feiranovadomaranhao.ma.gov.br/>
(Prefeitura)

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para a execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de matérias.

3. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.816.041/0001-70



serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa de acesso**, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

4. OBJETO

Projeto para a construção da Praça Esportiva de 1.575,63m² com coordenadas UTM de projeto 303890ME e 9222007MS, no município de Feira Nova – MA.

Este Memorial faz parte de um conjunto de documentos que contemplam:

- Projeto de Arquitetura;
- Memorial Descritivo e Especificação de Serviços;
- Planilha Orçamentária.

5. CUSTO DAS OBRAS

O presente projeto básico foi estimado no montante de:

R\$ 440.225,18 (Quatrocentos e Quarenta Mil, duzentos e vinte e cinco Reais e dezoito centavos).

6. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para a realização completa das obras objeto deste Projeto Básico, estima-se o prazo de execução em 90 (noventa) dias corridos.



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



7. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

O presente projeto básico referente é composto pelos seguintes itens:

- a. Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica;
- b. Planilha Orçamentária de Quantitativos e Preços Referenciais;
- c. Memória de Cálculo;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto;

RESPONSÁVEL TÉCNICO





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

a. Placa de obra

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 2,00 x 3,00 m, constando nome da obra, responsável técnico pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional, atividades específicas pelas quais o profissional é responsável, título, número da carteira profissional e região do registro do profissional, nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

b. Locação da obra

A locação da obra deve ser feita de acordo com a projeto arquitetônico utilizando o método dos cavaletes. O terreno deve estar convenientemente limpo e locado antes qualquer execução do projeto arquitetônico.

- **Itens e suas características**

Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região; Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



equivalente da região; Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada; Pregos polidos com cabeça 17 x 21; Concreto magro para lastro com preparo manual; Tinta acrílica; Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm); Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

- **Critérios para quantificação dos serviços**

Utilizar o comprimento do gabarito com tábuas corridas a ser instalado na obra onde será realizada a locação.

- **Execução**

- ✓ Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- ✓ Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- ✓ Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- ✓ O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- ✓ Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L";
- ✓ Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- ✓ No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- ✓ Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

c. Tapume em chapa galvanizada

Deverá ser construído tapume para isolar a obra e delimitar o canteiro da obra, com chapas de madeira compensada, tendo uma altura mínima de 1,70m.

- **Itens e suas características**

Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm; Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares; Pregos polidos com cabeça 18 x 27; Concreto magro para lastro com preparo manual; Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

- **Critérios para quantificação dos serviços**

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO - MA
CNPJ.01.816.041/0001-70



Utilizar a área de tapume de chapa galvanizada a ser instalado para proteção da edificação.

• Execução

- ✓ Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- ✓ Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- ✓ Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- ✓ O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
 - No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- ✓ Encaixam-se os rodapés e os roda tetos (peça de madeira);
- ✓ Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento.

- ✓ Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação;
- ✓ Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada;
- ✓ Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- ✓ Execução das instalações elétricas;
- ✓ Instalação das esquadrias.

2.0 LIMPEZA (RASPAGEM)

A praça deverá ser limpa de forma mecanizada de forma superficial para que a mesma fique na cota estipulada no projeto arquitetônico.

O poste existente, será reaproveitado para a instalação de quadro de medição da iluminação pública da praça que serão por postes de 9 metros de altura, duas pétalas, com lâmpada LED.

3.0 GUIAS E CANTEIROS

Ao redor da praça será feito todo o meio fio e sarjeta. Os canteiros construídos na praça serão de blocos em concreto (meio fio). As dimensões e detalhes estão no projeto arquitetônico.

a. Assentamento de guia (meio-fio)

Ao longo de toda a via a ser pavimentada será executado o meio fio pré-fabricado nas dimensões de 15x13x30cm.



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.816.041/0001-70



Itens e suas Características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas.
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra.
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento linear total em trecho reto a ser assentadas guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para vias urbanas (uso viário), em valas.

Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

b. Execução de sarjeta de concreto

As execuções da sarjeta serão moldadas em concreto usinado, moldado "in loco", em trecho reto por máquina de perfil continuo deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A sarjeta será de 30cm de base por 15cm de altura.

Itens e suas Características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para a execução da sarjeta, tais como: montagem das formas, concretagem e desempenho das sarjetas.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para a execução da sarjeta.
- Concreto: material utilizado para execução da sarjeta.
- Fôrma: utilizado para conter o concreto e dar a forma à guia.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o comprimento linear total em trecho reto de sarjeta de concreto, com dimensões 30 x 15 cm (base x altura).

Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.
- Instalação das formas de madeira.
- Lançamento e adensamento do concreto.
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta.
- Execução das juntas.

Serão executados canteiros na praça conforme discriminados em projeto anexo.

c. Caiação de meio fio e canteiros

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento do meio-fio a ser pintado.

Execução

- Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
- Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
- Pintar o meio-fio com trinchá ou brecha.

4.0 PAVIMENTAÇÃO DA PRAÇA

A Regularização e compactação do terreno deverão ser realizadas em toda a área, para que haja a perfeita marcação das medidas adotadas para execução do projeto. Deverá haver regularização da base para o piso com argamassa traço t4, esp. média = 2,5cm.

- **Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cim e areia), em betoneira 400 l, espessura 4 cm**

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de contrapiso efetivamente executada;
- Descontar a área de projeção das paredes e todos os vazios.

Execução

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado;
- Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas.

• Piso em concreto, espessura 10mm, incluso juntas de dilatação.

Serão executados com piso em concreto com fck mínimo de 20mpa com espessura de 10mm, contendo cimento Portland composto. Incluso junta plástica de dilatação para pisos, na cor cinza.

Recomendações:

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O concreto deverá ser do tipo usinado com resistência de 20mpa, O concreto será confeccionado no próprio canteiro, em betoneira no traço 1:2:3 (cimento, areia e brita).

O lançamento será feito de forma manual (com baldes e carro de mão), cabendo sempre ao engenheiro residente verificar durante todo processo de concretagem a quantidade de materiais empregados na confecção do concreto (areia, cimento, brita e água), no intuito de garantir a trabalhabilidade e a resistência final do concreto aos 28 dias.. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção.

Procedimentos para execução:

Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões indicadas no projeto. Será prevista também uma junta de contorno. Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente nivelada, aprumadas e esquadrejadas, sobre argamassa de cimento e areia, no traço 1:2:3, ainda fresca, devendo curar o conjunto durante 48 horas. Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando.

- Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi.
Af_05/2021

Itens e suas características

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Diluente epoxi, para diluição da tinta epóxi;
- Tinta epoxi premium, branca, para aplicação em pisos;
- Primer epóxi, utilizado na preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

Execução

- Certificar-se que o piso foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Misturar componentes A e B do primer durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação. Para pintura manual em geral não é necessário diluir, e se for necessário, segundo o fornecedor, atender à sua especificação;
- Aplicar uma demão de primer epóxi com rolo de lã;
- Misturar componentes A e B da tinta epóxi durante 2 ou 3 minutos, empregando haste helicoidal acoplada a equipamento de baixa rotação;
- Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir tinta epóxi com diluente, 15% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar no mínimo 16 horas após aplicação do primer);
- Aplicar 2ª demão de tinta epóxi com rolo de lã (esperar de 12 a 24 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada);
- Remover fitas após secagem.

4.0 ACESSIBILIDADE



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



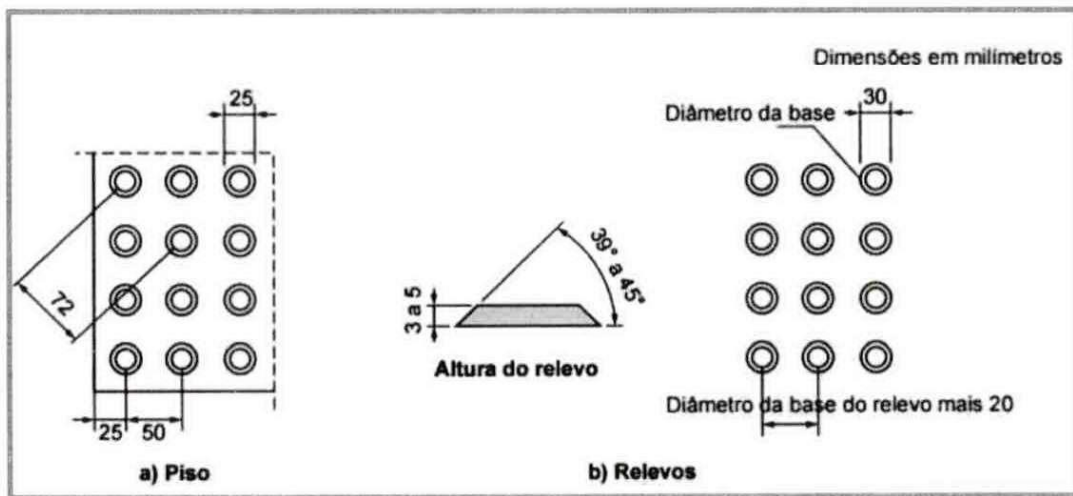
- Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples $F_{ck}=20\text{MPa}$, despolada, pintada em novacor, 02 demãos e piso tátil de alerta/direcional.

A empresa executante deverá executar uma rampa de acesso com uma inclinação máxima de 8,33%, para o acesso dos portadores de necessidades especiais.

Devem possuir largura livre recomendada de 1,50 m, sendo admissível a largura mínima de 1,20 m.

- Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base

Para piso tátil direcional respeitar a NBR 9050/2015, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

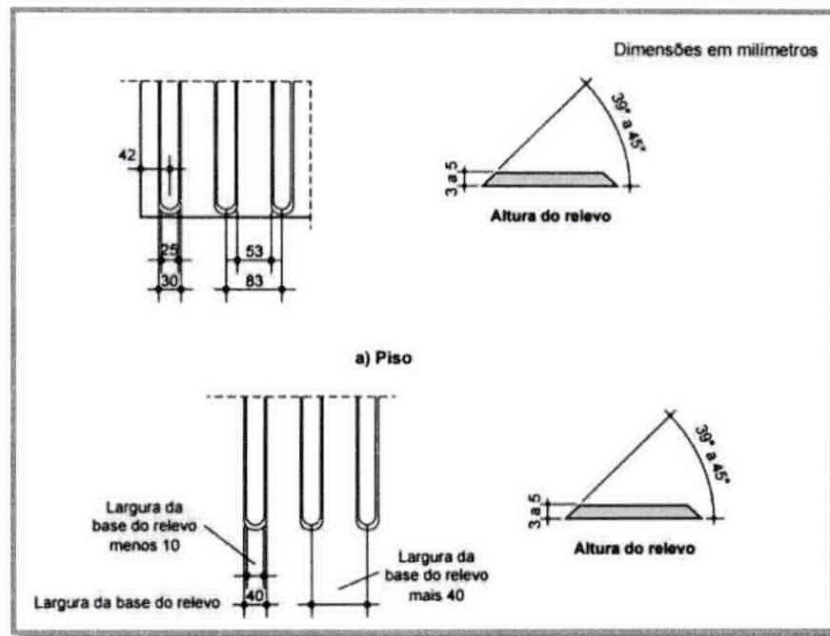
Fonte: NBR 9050/2015



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados no piso
Fonte: NBR 9050/2015

Para a composição da sinalização tátil direcional e de alerta, sua aplicação deve atender às seguintes condições: Piso tátil direcional: direciona o usuário na trilha; Piso tátil de alerta: Com duas funções específicas; na primeira é utilizado em situações de risco, alertando o usuário de algum perigo ou informação disponível. A segunda está na composição de trilhas táteis em que é utilizado no início, mudança de direção e pontos de interesse.

Obs: Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional.

O assentamento do piso tátil deve ser executado sobre a base de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal do projeto.

Para a execução do serviço deverão ser realizadas as seguintes tarefas: marcação do piso-tátil no centro da calçada conforme projeto; corte dos blocos intertravados com serra de disco diamantado com largura de 22 cm (folga de 1 cm cada lado); remoção dos blocos cortados; assentamento do piso tátil com argamassa de traço 1:4; ajustar cada uma das peças com um martelo de borracha.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



A liberação da pista para tráfego deverá ocorrer no mínimo 24 horas após a conclusão dos serviços.

5.0 MOBILIÁRIO DA PRAÇA

Deverão ser instaladas em áreas locadas no projeto em planta lixeiras plásticas tipo basculante de 50 litros. Esta deverá ser fixada em tubo de aço (ASTM-A36) com diâmetro mínimo de 2" e comprimento conforme projeto em anexo. Este deverá ser fixado no solo com profundidade mínima de 35cm e deverá ser instalado antes da pavimentação definitiva da praça.



imagem meramente ilustrativa da lixeira de plástico

Os Bancos serão em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, conforme projeto arquitetônico.

Além disso serão instaladas mesas com 4 bancos, nas áreas: do quiosque e dos jogos, discriminadas em projeto arquitetônico

7.0 PAISAGISMO

a. Plantio de Grama

A colocação da grama inclui o preparo do local e grama em leiva. No preparo será de responsabilidade da empresa: colocação de terra quando necessário, limpeza do local, incorporação de matéria orgânica, calcário e adubo químico. Deverá oferecer manutenção no período de seis meses para controle de ervas daninhas e pragas. A irrigação após a entrega do serviço será de responsabilidade do contratante.

b. Plantio de ÁRVORE



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



Será plantado em local especificado em planta de arquitetura árvores com altura máxima de 2,0 a 3 metros. Estas deverão ser desde que possível árvores frutíferas locais.

8.0 ACADEMIA PÚBLICA

A praça terá um espaço para implantação de uma academia de saúde. O espaço com equipamentos é o ambiente ao ar livre presente na Academia da Saúde no qual são realizadas às práticas corporais e atividades físicas. Neste local são previstos os equipamentos: alongador, pressão de pernas, cavalgada, rotação vertical e simulador de caminhada.

O piso da academia de saúde será o mesmo da praça, só que com pigmentação em tinta epóxi cor azul, conforme discriminado em projeto arquitetônico.

- **Equipamentos de ginástica: alongador**

- Alonga e relaxa os grupos musculares antes e após o treino.

- Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 4" x 3 mm; 3.1/2" x 3,75 mm; 2" x 2 mm; 1" x 1,50 mm; 3/4" x 1,20 mm. Barras chatas de no mínimo 3/16" x 1.1/4". Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 mm para ponto reforço da estrutura e 3 mm para fixação do conjunto do volante. Utilizar pinos maciços, tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda MIG. Chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16", corte a laser com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8" x 1.1/4" e arruela zincada de no mínimo 5/8", hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8". Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3.1/2" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo, parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Adesivo refletivo destrutivo de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



- Equipamentos de ginástica: pressão de pernas

FUNÇÃO:

Melhora a flexibilidade e agilidade dos membros inferiores, quadris e região lombar e fortalece a musculatura das coxas e quadris.

ESTRUTURA METÁLICA:

Equipamento produzido a partir de tubos e chapas em aço carbono de alta resistência, sob dimensões de 2" ½, 2", 1" ¼ com espessuras mínimas de 2,00 mm; orifícios tubulares: extremidades superiores, inferiores e móveis blindados em chapa 14, tornando-o insensível a penetração de água; utilizando eixos maciços e usinados para rolamentos duplos (Tipo ZZ).



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ.01.616.041/0001-70



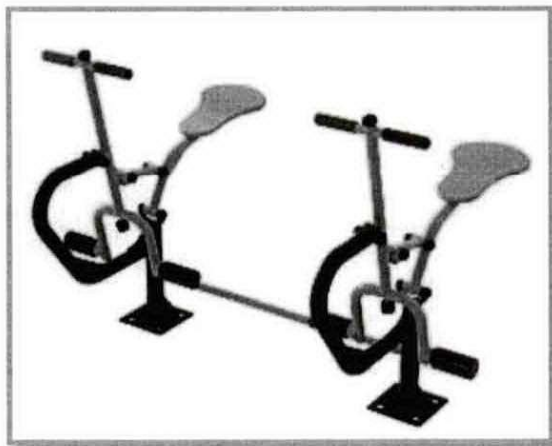
- **Equipamento de ginástica - cavalgada simples**

FUNÇÃO:

Fortalece os grupos musculares dos membros inferiores, superiores e aumenta a capacidade cardiorrespiratória.

ESTRUTURA METÁLICA:

Equipamento produzido a partir de tubos e chapas em aço carbono de alta resistência, sob dimensões de 2" ½, 2", 1" ½, ¼ e 1" com espessuras mínimas de 2,00 mm; orifícios tubulares: extremidades superiores, inferiores e móveis blindados em chapa 14, tornando-o insensível a penetração de água; utilizando eixos maciços e usinados para rolamentos duplos (Tipo ZZ).



- **Equipamentos de ginástica: rotação vertical**

Melhora a flexibilidade e mobilidade da articulação dos ombros e promove aquecimento dos membros superiores.

Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 3' ½ x 2 mm; 2' x 2 mm; 1' x 1,50 mm; ¾ x 1,20 mm. Tubo trefilado redondo DIN (55 mm x 44 mm). Chapas de aço carbono de no mínimo 3 mm para reforço de estrutura. Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16', corte a laser com parafusos de fixação zincados de no mínimo 5/8' x 1 ¼' e arruela zincada de no mínimo 5/8', hastes de ferro maciço trefilado de no mínimo 3/8', parafusos zincados, arruelas e porcas fixadoras. Tampão embutido externo em metal de 2' ¼ e tampão embutido

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

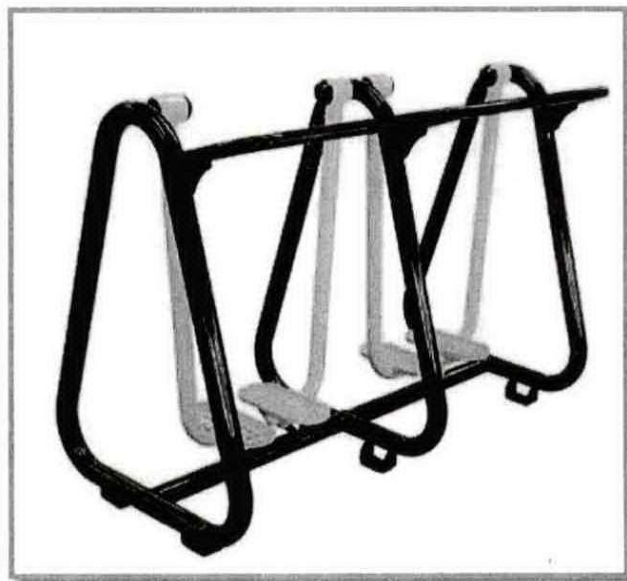
ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-78



interno em plástico injetado de no mínimo 3' ½', ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.



- Equipamentos de ginástica: simulador de caminhada



Melhora a capacidade cardiorrespiratória e cardiovascular, equilíbrio e a resistência muscular dos membros inferiores.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO/MA
CNPJ:01.616.041/0001-76



Fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2' ½ x 2 mm; 2' x 2 mm; 1' ½ x 1.50 mm. Chapas de aço carbono de no mínimo 4,75 para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para chapa de apoio de pé. Tubo em aço carbono trefilado SCHEDULE 80 (73 mm x 58,98 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos), tratamento de superfície a base de fosfato; película protetiva de resina de poliéster termoendurecível colorido com sistema de deposição de pó eletrostático, solda mig, chumbador parabout de no mínimo 3/8' x 2 ½', parafusos zincados; acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Adesivo refletivo destrutivo 3M de alta fixação com identificação dos grupos musculares, instruções de utilização e dados da fabricante.

9.0 ÁREA DO PLAYGROUND

- **Brinquedo - Gangorra em madeira eucalipto d=20cm, com pintura esmalte sintético**
FUNÇÃO:

Desenvolve as habilidades motoras das crianças, o controle do corpo, o equilíbrio e coordenação, estimula a imaginação e segurança nos movimentos.

ESTRUTURA METÁLICA:

O equipamento é produzido a partir de aço carbono de alta resistência, em tubo sob dimensões de 1 ½", 1", 1 ¼" com espessuras mínimas de 2,00 mm; e chapas sob dimensões de 3,00 e 4,75; orifícios tubulares: extremidades superiores blindadas, tornando-o insensível a penetração de água.



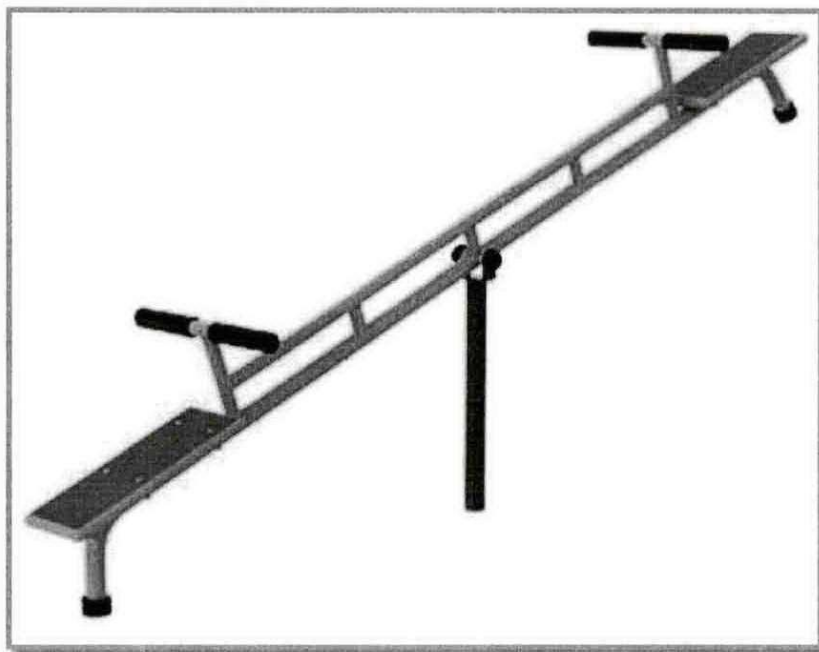
MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70

Fls: 243

Assinatura



- Brinquedo - Balanço em estrutura de concreto, 02 lugares, com assento de madeira, corrente revestida c/mangueira plástica transp., fixado em tubo ferro galv.4"

FUNÇÃO:

Desenvolve as habilidades motoras das crianças, o controle do corpo, o equilíbrio e coordenação, estimula a imaginação e segurança nos movimentos.

ESTRUTURA METÁLICA:

O equipamento é produzido a partir de aço carbono de alta resistência, em tubo sob dimensões de 2" com espessuras mínimas de 2,00 mm; e chapas sob dimensões de 4,75; orifícios tubulares: extremidades superiores blindadas, tornando-o insensível a penetração de água.



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ.01.616.041/0001-70



- Brinquedo - Escorregadeira, com pilar de madeira, escda em tubo de ferro galv. de 2" e rampa em chapa de aço galvanizado

FUNÇÃO:

Permite a criança desenvolver o autocontrole, desenvolve as habilidades motoras, o controle do corpo, o equilíbrio e coordenação, estimula a imaginação e segurança nos movimentos.

ESTRUTURA METÁLICA:

O equipamento é produzido a partir de aço carbono de alta resistência, em tubo sob dimensões de 1 ¼ e 1" com espessuras mínimas de 2,00 mm; e chapa sob dimensões de 4,75; orifícios tubulares: extremidades superiores blindadas, tornando-o insensível a penetração de água.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO
CNPJ: 01.616.041/0001-70



10 IRRIGAÇÃO DE CANTEIROS E JARDINS

Para a irrigação dos canteiros e jardins serão executadas rede de água em PVC nos diâmetros de 20mm e 25mm, com torneiras e demais conexões de acordo com planilhas orçamentárias e projeto hidráulico. Toda a rede de irrigação será alimentada da rede existente conforme planta anexa. Após a instalação das tubulações, deverá ser feito reaterro com posterior compactação do solo.

11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os postes existentes serão removidos e instalados poste novos.

As instalações elétricas da praça constarão de postes metálicos com altura de 9,00m, com 02 pétalas; e lâmpada LED. Os cabos a serem utilizados serão do tipo EPROTENAX ECOFIX e SINTENAX ECONAX, unipolar e com bitolas (conforme projeto); os eletrodutos serão em PVC rígido roscável com bitolas variando de 25 a 40mm; disjuntores unipolar com amperagem variando de 10A a 30A. Será instalado 3 quadros de distribuição de energia em chapa metálica de embutir de 6 posições (quiosque, Fonte e Praça); para as instalações embutidas no piso serão interligadas através de caixas de passagem em alvenaria de tijolo com tampa de concreto armado. As instalações em geral serão executadas de acordo com as normas em uso.



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ: 01.816.041/0001-70



12 ALVENARIA (MURETA DA QUADRA E QUIAS EM ALVENARIA)

As alvenarias serão de tijolos cerâmicos 06 furos, assentado com argamassa de cimento no traço 1:2:8, de forma a ter resistência compatível e serão colocadas formando fiadas corretamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

Todas as aberturas serão encimadas por vergas de concreto com apoio mínimo de 20 cm de cada lado, convenientemente armadas. Sob os vãos de janelas serão executadas contra vergas conforme indicado no projeto.

Características:

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x39cm para alvenaria de vedação.

Execução:

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com fincapino;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

A cobertura será em trama de madeira composta por ripas, caibros e terças, e telhado com telha cerâmica.

A área onde ficará as duas caixas d'água de 1.500 litros cada, deverá ser impermeabilizada.

A pavimentação do quiosque será em revestimento cerâmico, 35x35cm.

As esquadrias estão especificadas em projeto arquitetônico.



MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70

REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

a. Chapisco Aplicado em Alvenaria

Características:

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução:

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

- b. Massa única, para recebimento de pintura ou cerâmica, argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h em faces internas de paredes, espessura de 5mm, sem execução de taliscas.**

Características:

Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Execução

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

c. Emboço/Massa Única

Características:



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO ARIARI
CNPJ:01.616.041/0001-70



Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

Execução:

- Taliscar a base e executar as mestras;
- Lançar a massa com colher de pedreiro;
- Comprimir a camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafear a camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenar com desempenadeira de madeira (para as composições de emboço);
- Acabamento superficial: desempenar com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares (para as composições de massa única).

INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

A execução dos serviços deverá obedecer às prescrições contidas na ABNT, às disposições constantes dos atos legais da CONCESSIONÁRIA, a estas especificações e projetos específicos, além das recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Na execução dos serviços serão utilizados materiais que oferecem garantia de bom funcionamento além de mão de obra capacitada.

A reservação será feita em reservatório elevado, e serão construídos em estrutura de concreto, com capacidades indicadas nos projetos e atenderão à reserva necessária do prédio.

As instalações de esgoto deverão obedecer às seguintes prescrições:

- a) Facilidade de inspeção;
- b) Declividade contínua e alinhamentos perfeitos entre caixas de inspeção;
- c) as ligações entre segmento de canalização deverão ocorrer nas caixas ou através de peças especiais.

d) Toda a instalação projetada deverá ser executada com ventilação compatível.

As redes de águas pluviais terão lançamento nas sarjetas, não havendo nenhuma



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARI
CNPJ: 01.616.041/0001-70



interligação com a rede de esgotos.

Na execução das instalações serão utilizados os seguintes materiais:

- a) Tubos e conexões - PVC rígido soldável: Fortilit, Cande, Tiletron;
- b) Tubos e conexões ferro galvanizado para incêndio: Tupy ou similar.
- c) Torneiras e registros: Tipo cruzeta: Real, Poli ou Delta Metais;
- d) Sifões e válvulas - PVC: Cipla, Astra, Akros;
- e) Caixa de descarga acoplada;
- f) Ralos e Caixas sifonadas - PVC: Fortilit, Astra, Cande, Akros;

Todos os pontos de utilização estão definidos nos projetos. Todas as tubulações serão submetidas a testes de pressão, com bombas ou definitiva da caixa d'água, para correção de possíveis defeitos.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações deverão satisfazer às prescrições da ABNT, e da concessionária local e destas especificações e atender rigorosamente as determinações dos projetos.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente aprumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences.

Todas as caixas e extremidades dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obstruídas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Os espelhos, placas, bocais, e luminárias comuns só serão colocados após a pintura final.

Todos os quadros de distribuição deverão ser de fabricação própria para o seu destino, devendo possuir as aberturas necessárias para a ligação de todos os eletrodutos.

Deverá ser deixada folga para 3 circuitos de reserva no quadro de distribuição geral.

A distribuição de quadros secundários será executada atendendo o previsto nos projetos, assim como as suas ligações respectivas ao quadro geral por alimentadores.

Os eletrodutos serão de PVC soldável, rígidos e flexíveis, nas paredes. Os eletrodutos serão das marcas Cande, Corplastic, Fortilit.

Nas redes de distribuição, quando não indicado nas especificações ou projeto, o emprego das caixas será feito da seguinte forma:



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA
CNPJ:01.616.041/0001-70



- a) Octogonais de fundo móvel nas lajes para pontos de luz.
- b) Retangulares estampadas, de 4" x 2", nos extremos dos ramais de distribuição, e nos pontos para campainha ou telefone.
- c) Retangulares estampadas, de 4" x 2", para pontos de tomadas ou interruptores com conjunto igual ao inferior a 3 (três);

Os condutores serão de cobre, do tipo anti-chama, isolamento 750v, nas bitolas indicadas em projeto. Serão de fabricação CONDUGEL, REIPLAS OU NAMBEI.

As emendas dos condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição dos condutores emendados.

Os interruptores e tomadas serão de embutir, com espelho em baquelite, da Iriel, Nambei, ou Perlex.

Todos os pontos de utilização serão de acordo com o determinado no projeto elétrico.

PINTURA

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada experiência neste trabalho.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Só poderão ser pintadas superfícies perfeitamente enxutas.

Pintura com tinta pva

As paredes internas revestidas com reboco serão pintadas com tinta pva e nas paredes externas, pintura em PVA duas demãos com emassamento. As tintas serão de fabricação Revplast, Verbras, Coral.

Para mais informações consultar o projeto da fonte interativa em anexo.

15 LIMPEZA FINAL

Após o término da obra, o local deverá ser limpo, removendo os entulhos e sobra de matérias, deixando-a em condições de uso.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	 ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA NOVA DO MARANHÃO-MA CNPJ: 01.616.041/0001-70 Fls: 253 Assinatura
--	--

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EMPRESA CONTRATADA deverá garantir a segurança, das pessoas que circulam no local, utilizando sinalizações e equipamentos de segurança. É de inteira responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha, necessários ao cumprimento integral da obra, baseando-se nos projetos executivos, bem como nos respectivos memoriais descritivos e demais documentos anexos. A EMPRESA CONTRATADA será responsável pelo atendimento de todos os dispositivos legais vigentes, e também pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e ART's necessárias. Na existência de serviços não descritos, a EMPRESA CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico e normas neste ou em outros memoriais, projetos ou em outros documentos contratuais, não exime a EMPRESA CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes. Deverão ser fornecidas aos sub-empreiteiros as cópias das partes dos memoriais, projetos, editais e contratos referentes às suas obras e serviços específicos e suas implicações. Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela EMPRESA CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade, entendendo-se como primeira qualidade, o nível mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado. Para todos os serviços discriminados neste memorial, deverão ser rigorosamente obedecidas as normas da ABNT, do INMETRO, e das demais normas citadas e serem devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.